



فصلنامه علمی-تخصصی معماری سبز

سال چهارم، شماره ده، بهار ۱۳۹۷

معماری زمین پناه مسیری به سمت معماری پایدار به ویژه در اقلیم گرم و

خشک

حسین مدی، الهام جعفری

تحلیل ساختار فضایی حمام قبله (خانم) بر مبنای قوانین گشتالت

علیرضا مشبکی اصفهانی

تعیین شاخص‌های طراحی شهری مؤثر در جهت ارتقای تعاملات اجتماعی

شهروندان در محورهای طبیعی شهری؛ مطالعه موردی: رودخانه زیارت

گرگان

علی کاظمی، حسین معتمد، ثویبه عنایتی

طراحی مجتمع‌های مسکونی با حفاظت از انرژی با رعایت اصول معماری سبز

احمد میرزامحمدی

بازدریافتی از معماری حیاط مرکزی ایران در محوریت سبز شهرسازی و

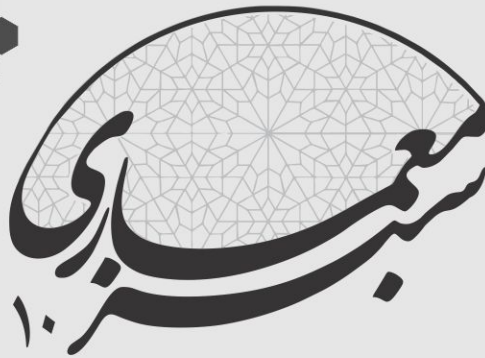
معماری

امیرحسین فرشچیان، علیرضا مسعود

آموزش مفاهیم مرتبط با معماری پایدار در نظام آموزش ابتدایی با نمایان شدن

در معماری مدارس

فرزین حق پرست، مزده سروش



فصلنامه علمی - تخصصی معماری سبز
سال چهارم، شماره ۱۰، بهار ۱۳۹۷

صاحب امتیاز و مدیر مسئول:
امیرحسین یوسفی
سر دبیر: میلاد فتاحی
مدیر داخلی: منیژه ملائی

اعضای شورای علمی نشریه:

جناب آقای دکتر محمدامین خراسانی عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
جناب آقای دکتر غلامرضا شاملو عضو هیئت علمی دانشگاه بوعلی سینا همدان
سرکار خانم دکتر سارا مهدی زاده عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد
جناب آقای دکتر تقی حمیدی منش عضو هیئت علمی دانشگاه بوعلی سینا همدان
جناب آقای دکتر حسن دارابی عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
جناب آقای دکتر سید محمدحسین آیت‌اللهی عضو هیئت علمی دانشگاه یزد
جناب آقای دکتر علی بیننده عضو هیئت علمی دانشگاه بوعلی سینا همدان
جناب آقای دکتر حمید میرجانی عضو هیئت علمی دانشگاه یزد
جناب آقای دکتر علی شهابی نژاد عضو هیئت علمی دانشگاه یزد
جناب آقای دکتر محسن عباسی عضو هیئت علمی دانشگاه یزد

۰۲۱ ۳۳ ۲۰ ۲۴ ۸۷



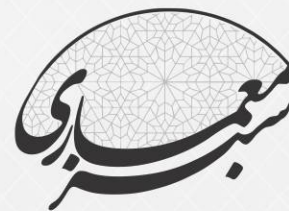
۰۲۶ ۳۲ ۷۲ ۴۷۸۷



۰۲۱ ۴۳ ۸۵ ۷۱ ۲۴

۰۲۶ ۳۲ ۷۴ ۷۱ ۵۸

تهران: افسریه ۱۵، متری چهارم، کوچه ۳۸، پلاک ۲۸، واحد ۲
کرج: چهارراه هفت تیر، خیابان لاله ۱، پلاک ۱۴، طبقه همکف



فراخوان پذیرش مقاله

مفهوم توسعه پایدار را می‌توان یک تغییر مهم در فهم رابطه انسان با طبیعت و خود دانست. توسعه پایدار، طراحی پایدار، معماری پایدار و مفاهیمی از این دست با توجه به شاعر نخستین‌شان، حفاظت از محیط‌زیست را با تغییر رویکرد نسبت به طبیعت مورد نظر قرار می‌دهند، ولی آنچه امروزه در محیط ساخته شده به دست انسان معتقد به مفهوم پایداری متجلی می‌شود، نوعی برخورد گسسته از طبیعت است که تنها به حفظ آن جهت بهره‌برداری نسل‌های آینده توجه می‌کند. اگرچه اصول معماری پایدار شامل گستره‌ای وسیع از روش‌های ابتدائی تا پیچیده‌ترین فن‌آوری‌های روز می‌باشد، اما مسأله مناسب بودن روش و مطابقت آن با زمینه‌های اجتماعی و فرهنگی عموم بهره‌برداران همواره به عنوان شاخصه‌ای کلیدی در این حوزه مطرح است.

موضوع معماری و شهرسازی پایدار از مباحث مهم در حوزه شهرسازی و معماری است که نگاه بخش وسیعی از صاحبان ادبیات علمی توسعه شهری و طراحان معماری را به خود جلب کرده است. در کشور ما، علی‌رغم فعالیت‌های صورت گرفته در سال‌های اخیر، فقدان تجربیات علمی و پژوهشی که تبیین‌کننده مفاهیم و مباحث این حوزه باشد احساس می‌شود. فصلنامه معماری سبز به دنبال آن است که با گردهم‌آوردن آرای صاحبان اندیشه و دانش‌گاہیان به توسعه این زمینه در کشور کمک نماید. تحریریه به منظور انتشار گسترده پژوهش‌های روزآمد از اساتید، صاحب‌نظران، مهندسان، دانشجویان، کارشناسان، پژوهش‌گران و علاقه‌مندان علوم مهندسی، دعوت می‌کند تا با ارائه مقالات علمی ارزشمند خود، از طریق وبسایت نشریه به نشانی www.greenarchitecture.ir ضمن مشارکت فعال به غنای این نشریه کمک نمایند.

برای ارسال مقاله به نشریه در وبسایت نشریه ثبت‌نام نموده و با ورود به پنل کاربری، مقاله خود را ثبت کنید. پس از بررسی اولیه و داوری علمی از طرف تحریریه جهت انتشار مقاله با نویسنده مسئول تماس گرفته می‌شود.

موضوعات فصلنامه معماری سبز:

- معماری و شهرسازی پایدار
- آموزش معماری و شهرسازی
- طراحی معماری و مطالعات وابسته
- معماری و شهرسازی ایرانی، اسلامی
- معماری، پایداری فرهنگی و اجتماعی
- نقش محیط‌زیست و اقلیم در معماری و شهرسازی
- بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در معماری و شهرسازی

فهرست مقالات

صفحه	عنوان مقاله
۱	معماری زمین‌پناه مسیری به سمت معماری پایدار به‌ویژه در اقلیم گرم و خشک حسین مدی، الهام جعفری
۱۳	تحلیل ساختار فضایی حمام قبله (خانم) بر مبنای قوانین گشتالت علیرضا مشبکی اصفهانی
۲۳	تعیین شاخص‌های طراحی شهری مؤثر در جهت ارتقای تعاملات اجتماعی شهروندان در محورهای طبیعی شهری؛ مطالعه موردی: رودخانه زیارت‌گران علی کاظمی، حسین معتمد، ثویبه عنایتی
۴۱	طراحی مجتمع‌های مسکونی با حفاظت از انرژی با رعایت اصول معماری سبز احمد میرزامحمدی
۴۹	بازدریافتی از معماری حیاط مرکزی ایران در محوریت سبز شهرسازی و معماری امیرحسین فرشچیان، علیرضا مسعود
۵۹	آموزش مفاهیم مرتبط با معماری پایدار در نظام آموزش ابتدایی با نمایان‌شدن در معماری مدارس فرزین حق پرست، مژده سروش

معماری زمین پناه مسیری به سمت معماری پایدار به ویژه در اقلیم گرم و خشک

حسین مدی^۱، الهام جعفری^{۲*}

۱- استادیار گروه معماری دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته معماری

el.jafari1106@gmail.com

چکیده

امروزه با توجه به وجود مسائلی همچون بحران انرژی، آلودگی‌های زیست‌محیطی و نیز افزایش تقاضای مسکن ناشی از رشد مداوم جمعیت در جهان، راه‌حل‌های نوآورانه مانند ساختمان‌های زیرزمینی یا زمین پناه می‌تواند به عنوان جایگزینی مناسب برای ساختمان‌های رو زمینی در راستای کاهش نیاز ساختمان به انرژی، کاهش استفاده از زمین و مسائل اقلیمی مورد توجه قرار گیرد. پناه بردن به دل زمین و استفاده از خاصیت حرارتی خاک، یکی از راهبردهایی است که در گذشته نیز مورد استفاده قرار می‌گرفته است. پژوهش حاضر بر آن است ضمن معرفی بناهای زمین پناه و چگونگی عملکرد انواع مختلف آن، به بیان مزایای اکولوژیکی و نیز امکان پیش‌ساخته سازی این ساختمان‌ها به ویژه در اقلیم گرم و خشک بپردازد. سؤالاتی که در این پژوهش مطرح است: وجود گیاهان یا به عبارتی کاشت گیاه در این ساختمان‌ها چه تأثیری می‌تواند داشته باشد؟ چگونه می‌توان به بهره‌وری هر چه بیشتر این ساختمان‌ها افزود؟ روش تحقیق در این پژوهش کیفی بوده و برای به دست آوردن نتایج مطلوب در این مقاله و ارائه پاسخ مناسب به سؤال‌های فوق از تحقیق کتابخانه‌ای اعم از کتاب، رساله، مقالات و سایت‌ها استفاده شده است.

کلمات کلیدی: زمین پناه، خاک، پایداری، پیش‌ساخته سازی، اقلیم گرم و خشک

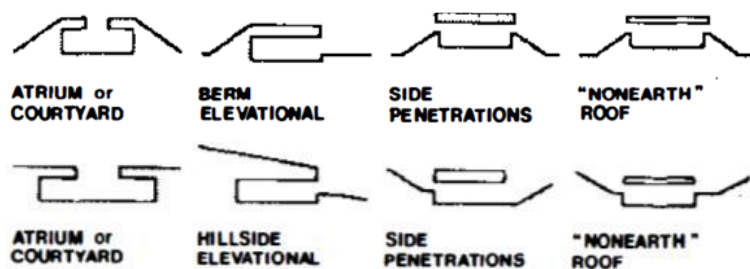
۱- مقدمه

زندگی میان بناهای زمین پناه بخش وسیعی از تاریخ بشر را دربرمی‌گیرد. استفاده از این شیوه‌ی سکونت به زمان استفاده از غارها، پیش از زمانی که فن‌آوری نوین منجر به ساخت بناهای معمول بر زمین شد، برمی‌گردد. استفاده از این شیوه در نقاط مختلف دنیا، در حال آزمایش است ولی هنوز در ابتدای مسیر خود قرار دارد. در طول بحران انرژی و نفت در سال ۱۹۷۳ به همراه جنبش برگشت به سمت دشت‌ها، موجی از علاقه به ساخت معماری زمینی و خانه‌های زیرزمینی، به عنوان تلاشی جهت زندگی شایسته و ایمن به وجود آمد. در معماری کویری ایران نیز زمانی برای همساز بودن با اقلیم، بخش مهمی از ساختمان در دل خاک قرار می‌گرفت که در نتیجه ساختمان‌های زیرزمینی در تابستان خنک‌تر و در زمستان گرم‌تر از خانه‌های روی زمین بود. در معماری سنتی ایران از زمین به عنوان یک عایق همیشگی استفاده کرده‌اند که نشانه‌ای از پایداری است. ایجاد فضاهای زیرزمینی به فراخور اقلیم در خانه‌های سنتی ایران نظیر سرداب، زمهریر، حوض خانه، شبستان، شوادان، یخچال و آبانبار و وجود معماری صخره‌ای در روستاهای میمند و کندوان نمونه‌هایی در این زمینه‌اند. اما با وجود این که مزیت این نوع معماری در تک بناها برای نگهداشت انرژی به اثبات رسیده است، به دلیل ذهنیت نامناسبی که از این گونه معماری وجود داشته و زیرزمین را تداعی می‌کند، جبهه‌گیری‌هایی در مقابل

به کارگیری این ایده مطرح است و با وجود تمامی محسنات اقلیمی آن و رواج آن در معماری پیشین ایران، استفاده از آن در معماری معاصر ایران بسیار محدود شده است.

۲- معماری زمین پناه^۱

بناهای زمین پناه فضاهایی هستند که تمام یا درصدی از کالبد آن‌ها در زیرزمین ساخته شده باشد و درواقع شیوه‌ای از ساختمان‌سازی است که در آن از جرم حرارتی موجود زمین پشت دیوارهای خارجی ساختمان، جهت کاهش اتلاف حرارتی و متعادل نمودن دمای هوای داخلی در حد آسایش انسان استفاده می‌گردد. به عبارتی در این شیوه، زمین به عنوان مؤلفه‌ی اصلی سامانه‌ی نظارت حرارتی ساختمان به شمار رفته است و در دهه‌های اخیر به عنوان شاخه‌ای از معماری پایدار و طراحی بر اساس فناوری و روش‌های نوین اجرایی در حال توسعه است. این گونه فضاها در طول تاریخ با فرم‌ها و اهداف گوناگون از جمله اقلیمی، امنیتی، اقتصادی، حفاظتی، عمر بیشتر ساختمان‌های زیرزمینی، کمبود فضا، کاهش آلودگی و... مورد استفاده قرار گرفته‌اند (خدابخشیان، ۱۳۹۰). انواع مختلفی از ساختمان‌های زمین پناه که می‌توان میان آن‌ها تمایز قائل شد، در شکل (۱) نشان داده شده است.



شکل ۱- انواع بناهای زمین پناه (۱۴)

۲-۱- انواع بناهای زمین پناه

- بناهای زمین پناه بر اساس روش‌های کلی ساخت، به سه دسته قابل تقسیم‌بندی است:
- استفاده از پشته‌ی خاکی: این شیوه‌ی ساخت، با استفاده از روش متراکم نمودن زمین اطراف دیوارهای خارجی ساختمان انجام شده و می‌تواند دارای سقف کاملاً پوشیده از زمین باشد. در این نوع، گشودگی‌ها در یک وجه یا بیش‌تر قرار می‌گیرند. به دلیل قرارگیری ساختمان در سطحی بالاتر از زمین، مسائل ناشی از رطوبت در مقایسه با نوعی که به‌طور کامل زیرزمین قرار می‌گیرد، کم‌تر است. نقش پشته‌ی خاکی را می‌توان با ساخت دیوارهایی با ضخامت مناسب از مصالحی، نظیر خشت ایفا نمود.
 - ساخت در شیب دامنه‌ی کوه یا تپه: در این نوع، ساختمان، داخل شیب، دامنه‌ی کوه یا تپه بنا می‌شود و جبهه‌ی نمایان آن جهت بهره‌گیری از انرژی خورشیدی به سمت استوا قرار می‌گیرد (Mihanblog, 2016).
 - کاملاً زیرزمین: این شیوه شامل قرارگیری کامل بنا در زیرزمین است که با حفاری همراه بوده و جهت تأمین نور و تهویه می‌تواند دارای حیاط مرکزی به شکل گودال باغچه باشد (همان).

۳- جنبه‌های پایداری معماری زمین پناه

۳-۱- تأثیر معماری زمین پناه در صرفه‌جویی انرژی

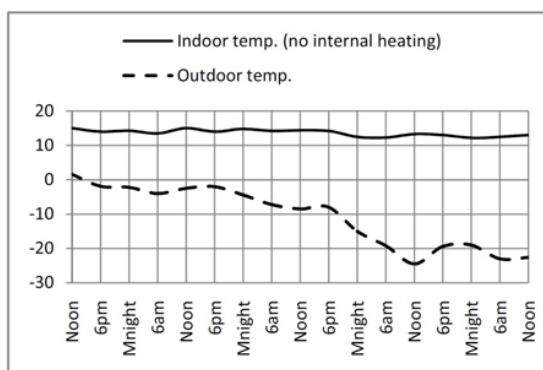
امروزه که در جوامع در حال رشد از جمله ایران، بر سوخت‌های فسیلی تکیه کرده‌اند و با میزان مصرفی که در حال حاضر وجود دارد، در قرن‌های آتی برخی سوخت‌های فسیلی به اتمام می‌رسد، معماران مدافع معماری در پناه زمین توافق دارند که این نوع معماری در پیوستگی و ادغام با طراحی خورشیدی می‌تواند کاهش چشمگیری در نوسانات درجه حرارت در داخل بنا و در نتیجه تأثیر چشمگیری در کاهش مصرف انرژی و به دلیل شرایط دمایی خاص بهترین پتانسیل را برای ذخیره انرژی در میان تمام طراحی‌ها داشته باشد. که با رجوع به آمار موجود برای سرمایش و گرمایش، هم‌اکنون ثابت شده است که خانه‌های زیرزمینی بیش از نصف تا ۶۶٪ هزینه خانه‌های معمولی را برای چنین منظوری صرفه‌جویی می‌کنند. این صرفه‌جویی با طراحی بهتر این خانه‌ها و به کارگیری انرژی‌های غیرفعال دیگر بیشتر هم خواهد شد. به‌طور دقیق‌تر می‌توان گفت، هزینه‌های بهره‌برداری برای سرمایش و گرمایش به‌اندازه‌ی ۱۰٪ درصد سازه مشابه روی زمین برای یک سازه زیرزمینی عمیق گزارش شده است و ۳۰٪ خانه نزدیک سطح زمین که دارای آتریوم می‌باشد (قدیر، ۱۳۹۴). این میزان صرفه‌جویی در هزینه می‌تواند برای جبران هزینه‌های بالاتر ساخت‌وساز اولیه به کار برده شود.

۳-۲- کاهش هدایت حرارتی

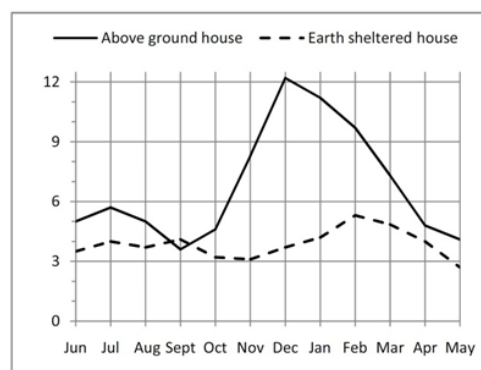
یک اشتباه عامه در مورد زمین، عایق بودن آن است. در صورتی که درست برخلاف این تصور، زمین یک عایق ضعیف بوده، به خصوص در هنگام قیاس با موارد عایقی که امروز در دسترس است و در ساختمان سازی به کار برده می‌شود. اما حتی یک ماده‌ی عایق ضعیف نیز در صورتی که میزان کافی حجیم باشد، می‌تواند عایق مؤثری باشد. این واقعیت که گرما باید فاصله‌های زیادی را طی کند، زمین را به یک پتوی مناسب که بنا را احاطه کرده تبدیل کرده است (Barker, 1986).

۳-۳- ظرفیت ذخیره‌سازی حرارتی

ظرفیت ذخیره‌سازی حرارتی ساختمان‌های زمین پناه، با توجه به جرم حرارتی بالای بنا و زمین‌های اطراف آن، ویژگی مهم دیگری است که در این نوع از بناها وجود دارد. جرم حرارتی بنا تابعی از ظرفیت حرارتی، چگالی و ضریب هدایت حرارتی لایه‌های تشکیل‌دهنده آن است. هر ساختمان با جرم حرارتی بالا، هنگامی که در معرض حرارت قرار می‌گیرند، می‌توانند حرارت بیشتری در قیاس با سایر مصالح در خود ذخیره کنند (Gregory et al, 2008). آن‌ها همچنین هنگامی که منبع حرارت حذف شود، گرمای ذخیره در خود را با سرعت کمتری آزاد می‌کنند. به طور مثال در روزهای زمستان، در یک ساختمان زمین پناه با جرم حرارتی بالا این فرایند می‌تواند به اندازه کافی آهسته انجام شود که در این صورت به مدت چندین ساعت نیاز ساختمان به منبع اضافی جهت گرمایش حذف خواهد شد. در مقابل، خانه‌های معمولی گرمای اضافی بسیار کمی ذخیره نموده و همچنین حرارت خود را نسبتاً سریع در هنگام عصر به محیط پس می‌دهند (El-Hamid, 1991). پس می‌توان چنین نتیجه گرفت که جرم حرارتی در بهبود آسایش ساختمان به‌ویژه در اقلیم گرم و خشک که نوعی از نوسانات درجه حرارت روزانه را تجربه می‌کند، مؤثر است، چه در زمستان و چه در تابستان. زمانی که از جرم حرارتی به درستی و همراه با طراحی غیرفعال خورشیدی استفاده شود، جرم حرارتی می‌تواند نقش مهمی در کاهش عمده استفاده از انرژی در سیستم‌های گرمایش و خنک‌کننده فعال بازی کند. شکل (۲) و (۳).



شکل ۳- مقایسه نوسان دمای بیرون و دمای داخلی ساختمان زمین پناه در طول یک روز (۱۵)



شکل ۲- مقایسه نوسان دمای داخلی در ساختمان زمین پناه و ساختمان رو زمینی در طول یک سال (۱۵)

۴-۳- پایداری دمای خاک

با توجه به درجه حرارت نسبتاً پایدار خاک، در فصل تابستان ساختمان زمین پناه به جای گرفتن حرارت از هوای پیرامون، حرارت را به زمین نسبتاً خنک اطراف خود انتقال می‌دهد و در زمستان خاک نسبتاً گرم، محیطی با دمای مناسب‌تر از دمای هوای زیر صفر درجه بیرون ارائه می‌دهد (El-Hamid, 1991). به عبارتی تنها انرژی موردنیاز، جهت غلبه بر اختلاف بین دمای زمین و دمای آسایش می‌باشد، بنابراین انرژی موردنیاز جهت تهویه فضا در زمان اوج مصرف تقلیل می‌یابد (Barker, 1986). پتانسیل صرفه‌جویی در انرژی به درجه حرارت خاک پیرامون ساختمان بستگی دارد که نه تنها از آب‌وهوا، بلکه عوامل دیگری همچون پوشش زمین، رطوبت خاک و حرارت ساختمان‌های مجاور نیز تأثیر می‌پذیرد (Carmody, 1983).

۳-۵- کنترل بر نفوذ هوا

از عوامل دیگر در صرفه‌جویی انرژی به واسطه پناه گرفتن در زمین، کاهش نفوذ هوای بیرون به داخل ساختمان می‌باشد که اثربخشی این مشخصه را می‌توان با پوشش دادن بخش وسیع‌تری از ساختمان توسط خاک، افزایش داد. در بناهای سطحی، غالب اوقات بیشتر از ۳۵٪ حرارت از دست‌رفته به دلیل نفوذ هوا به ساختمان می‌باشد، درحالی‌که در بناهای زمین پناه، نفوذ هوا به داخل تقریباً حذف و در نتیجه هر دو بار گرمایشی و سرمایشی کاهش می‌یابد. با این حال، نفوذناپذیری بیش‌ازحد لزوم در ساخت‌وساز می‌تواند میزان آلاینده‌های هوا در محیط داخلی را افزایش دهد، حتی برخی از کارشناسان معتقدند که آلاینده‌های هوای داخلی به مراتب ناسالم‌تر از بدترین نوع آلاینده‌های هوای شهری می‌باشند (Barker, 1986). یک ساختمان زیرزمینی فرصت بیشتری را جهت کنترل نرخ ورود هوای خارج به داخل ساختمان فراهم می‌نماید.

۳-۶- کاهش گرمای دریافتی

پوشش خاک سقف و دیوارها، میزان دریافت گرمای تابشی از خورشید را کاهش می‌دهد. خاک پیرامونی بنا می‌تواند مقدار قابل‌توجهی از حرارت ناشی از تابش را قبل از رسیدن به بنا، جذب نماید. یکی دیگر از مؤلفه‌های بسیار مهم در کاهش میزان گرمای دریافتی از خورشید، گیاهان هستند. در فرایند تبخیر و تعرق، گیاهان می‌توانند بسیاری از اشعه‌های دریافتی از خورشید را بی‌تأثیر نمایند (Carmody, 1983). البته این امر مستلزم سطحی با میزان رطوبت مناسب جهت رشد گیاهان می‌باشد.

۳-۷- کاهش فشار بر محیط

زندگی در ساختمان‌های زمین پناه یک سازش فوق‌العاده با محیط است، یک مثال خوب برای استفاده مناسب منابع طبیعی و مصالح ساختمانی بوده و نسبت به خانه‌های معمول روزمینی کمتر برای محیط طبیعی و اکوسیستم مضر است. بنای زمین پناه،

اکوسیستم منطقه را نسبت به یک اجتماع روزمینی کمتر مختل می‌کند. بنابراین فضاهای زیرزمینی می‌توانند با رها کردن اکوسیستم حساس طبیعی از فشار، تأثیرات مثبت محیطی داشته باشند (جعفری، ۱۳۸۸).

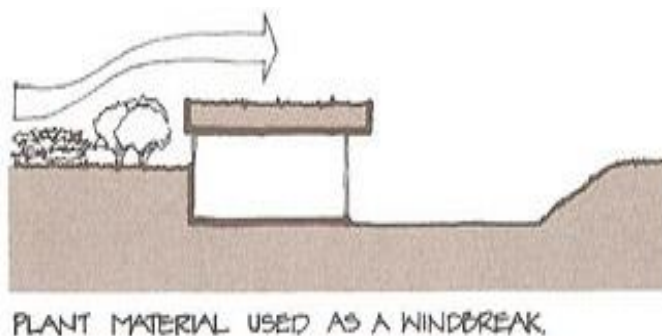
۴- نقش گیاهان در بناهای زمین پناه

۴-۱- کنترل فرسایش

مادامی که عوامل فرساینده خاک از قبیل رواناب و باد کنترل نشوند، انسان شاهد هدر رفتن عناصر غذایی از این طریق خواهد بود. فرسایش سطح رویی خاک که حاوی بیشترین مواد آلی و غذایی است در بسیاری از زمین‌ها رخ می‌دهد و گیاهان زراعی از قسمت خیلی حاصلخیز خاک محروم می‌شوند. گیاهان پوششی می‌توانند نقش بزرگی در جلوگیری از فرسایش خاک بازی کنند. یک بارندگی شدید می‌تواند باعث رانده شدن ذرات خاک تا مسافت ۱۸۰ سانتی‌متر گردد (Brady, 1990). وقتی ذرات خاک سست شوند، آسیب‌پذیر شده و به وسیله آب جاری حمل می‌شوند. در یک بارندگی شدید اندام هوایی گیاهان پوششی از برخورد قطرات آب به سطح خاک جلوگیری می‌کند. یک گیاه پوششی همچنین می‌تواند به وسیله برگ‌ها، ساقه‌ها و ریشه‌های خود سرعت حرکت آب را آهسته کند و بدین ترتیب موجب جذب و نگهداری آب شده و از هدر رفتن آن جلوگیری کند. کند شدن جریان آب از فرسایش آبی عناصر غذایی خاک نیز جلوگیری نموده و به تثبیت ذرات خاک در سیستم ریشه گیاهان کمک می‌کند. کاهش فرسایش خاک به وسیله گیاهان پوششی متناسب با میزان پوشش خاک به وسیله آن‌ها است. موسسه تحقیقاتی حفظ منابع طبیعی امریکا^۱ پیش‌بینی کرده که اگر در طول زمستان ۴۰ درصد سطح خاک دارای پوشش گیاهی باشد، این امر می‌تواند تا فصل رویش بهار از فرسایش خاک به‌طور مؤثر جلوگیری کند (Sattell, 1999).

۴-۲- کنترل باد و جریان هوا

جریان باد تأثیر مستقیمی بر میزان تحمل درجه حرارت و رطوبت محیط زیست انسان دارد. همچنین به کنترل درجه حرارت نیز کمک می‌نماید. باد در سرعت پایین به صورت نسیمی ملایم در روزهای گرم و مرطوب تابستانی لذت‌بخش و مطبوع است اما به محض اینکه سرعت آن افزایش یابد ممکن است باعث ناراحتی و خسارت شود. فضای سبز می‌تواند در مقابل باد همچون مانع و سپر عمل کرده و جهت محافظت از بادهای زمستان کاشته شوند. طراحان می‌توانند از گیاهان برای جلوگیری، هدایت و یا تشدید باد استفاده کرده و شرایط نامناسب اقلیم خرد را تعدیل نمایند (لقایی، ۱۳۸۲: ۱۶-۱۲). پوشش گیاهی، سبب کنترل حرکت باد در فصل تابستان و زمستان و نیز تعدیل دما در ساختمان و در نهایت صرفه‌جویی در مصرف انرژی می‌شود.



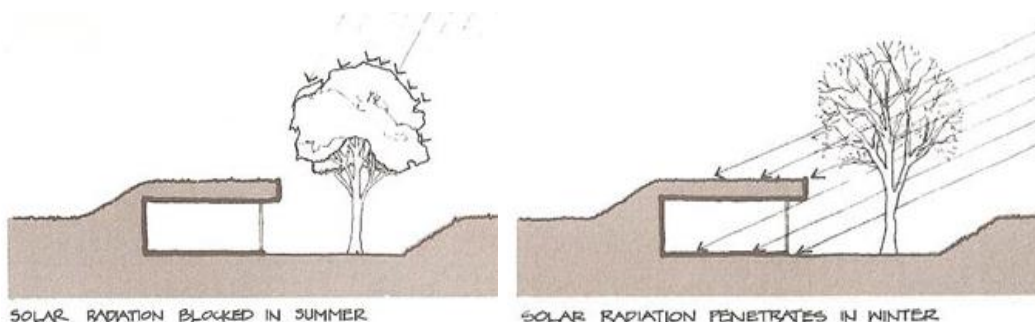
شکل ۴- نقش گیاه در کنترل باد (۱۶)

¹ Natural Resources Conservation

۳-۴- کنترل تابش نور و کاهش مصرف انرژی

یکی از کاربردهای مهم فضای سبز، کنترل میکروکلیم یا اقلیم خرد است که در این میان نور خورشید مهم‌ترین عامل مؤثر بر آن است. در مناطقی که پوشش گیاهی مناسب وجود دارد، اشعه خورشید به سطح فضای سبز برخورد کرده و مقدار کمی از آن جذب و بیشتر آن منعکس می‌شود و حرارت بسیار جزئی را به بخش زیرین خود منتقل می‌نماید. همین امر سبب می‌شود که نیازی به خنک کردن این فضاها و مصرف بیهوده انرژی نباشد (همان).

نقش درختان و درختچه‌ها در کاهش مصرف انرژی (کنترل تابش نور): گونه درختی باید در جایی مستقر گردد که سایه آن، در گرم‌ترین روز سال بر روی قسمت بیشتری از ساختمان و خانه قرار بگیرد. جایگزینی دقیق درختان و درختچه‌ها می‌تواند با علم به محل تشکیل سایه‌های آنان صورت پذیرد و در صورت مشخص بودن محل سایه موردنظر می‌توان محل درختان را تعیین نمود. میزان سایه‌اندازی ی درخت به میزان زیادی بستگی به ارتفاع درخت، شکل و قطر تاج درخت و متراکم و یا پراکنده بودن شاخ و برگ‌ها (بافت درخت) دارد (Welch, 2008). به منظور کاهش دمای ساختمان‌ها در فصل تابستان و افزایش دما در فصل زمستان از درختان خزان کننده برگ پهن استفاده می‌شود زیرا این گونه درختان در فصل تابستان اشعه خورشید را توسط برگ‌ها جذب کرده و در زمستان با از دست دادن برگ‌ها، سبب عبور نور خورشید و رسیدن به ساختمان و در نهایت گرم شدن آن می‌شوند. از آنجایی که ضلع جنوبی و غربی ساختمان بیشترین نور خورشید را دریافت می‌کند، بنابراین درختان خزان کننده برگ پهن باید در این ضلع‌ها کشت شوند.



شکل ۶ - نقش درختان در کنترل تابش نور در تابستان (۱۶)

شکل ۵ - نقش درختان در کنترل تابش نور زمستان (۱۶)

نقش گیاهان پوششی در کاهش مصرف انرژی: گیاهان پوششی، گیاهانی هستند کوتاه و سریع‌الرشد که حداکثر رشد طولی آن‌ها یک متر باشد، در تعریف دیگری که از گیاهان پوششی آمده است، هر نوع پوشش گیاهی کم‌ارتفاع که در جهت پوشاندن سطح زمین استفاده شود، گیاه پوششی نامیده می‌شود. این گیاهان از طریق تعریق، آب را از برگ‌ها خارج کرده و این آب سبب خنک کردن هوای اطراف گیاه از طریق تبخیر می‌شود. سطح پوشیده شده توسط گیاهان پوششی در مقایسه با سطح بدون پوشش تا حدود ۵ درجه سانتی‌گراد فضا را خنک‌تر می‌کند (Parker, 1982). چمن یکی از مهم‌ترین گیاهان پوششی است که امروزه به طور بسیار وسیع در طراحی فضای سبز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۵- معایب بناهای زمین پناه

همان‌طور که در هر نوع ساخت‌وساز غیرمعمول، معایبی وجود دارد. در بناهای زمین پناه نیز جنبه‌های منفی وجود دارد که عبارت است از:

- هزینه‌های اولیه ساخت‌وساز، که ممکن است تا ۲۰٪ بالاتر از ساختمان‌های رو زمینی باشد.
- نیاز به مراقبت بیشتر برای جلوگیری از نفوذ رطوبت چه در دوران ساخت و چه در زمان زندگی

- همچنین مشکلات نشت آب، میعان داخلی، کیفیت آکوستیک پایین و کیفیت ضعیف هوای داخلی، در صورت عدم طراحی مناسب می‌تواند در یک زمین پناه ایجاد گردد.

استانداردسازی و استفاده از فناوری‌های پیشرفته می‌تواند راه‌حلی جهت برطرف نمودن معایب و مشکلات این نوع از شیوه ساخت و افزایش بازده و بهره‌وری هرچه بیشتر آن باشد. استانداردسازی در طراحی امکان پیش‌ساختگی را فراهم می‌کند، که این امر می‌تواند بهره‌وری این تکنیک را به‌طور چشمگیری بهبود بخشد و باعث بهینه‌سازی کیفیت آن شود. برای مثال طراحی استاندارد اجزاء، امکان تولید انبوه آن را می‌دهد و در نتیجه هزینه‌ها کاهش می‌یابد.

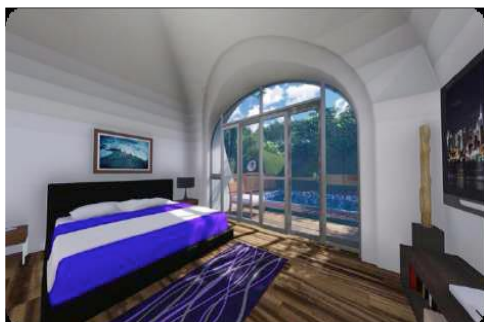
۶- پیش‌ساخته سازی در بناهای زمین پناه

همان‌طور که در مطالب فوق اشاره شد، ساختمان‌های زمین پناه علی‌رغم کارآمد بودن در ذخیره انرژی و متعادل نگه‌داشتن دمای داخلی، بسیار پرهزینه می‌باشند. در راستای حل این مسائل، یک شرکت ساختمانی در فلوریدای آمریکا، نوعی پلیمر تقویت‌شده با الیاف را طراحی نموده است که امکان ساخت یک ساختمان زمین پناه با قیمتی مناسب (حدود ۴۱ دلار آمریکا برای هر فوت مربع) و نیز امکان طراحی گسترده را فراهم می‌آورد. قطعات این سازه را می‌توان به سرعت و به آسانی در محل پروژه، سرهم و سوار نمود. اجزای پلیمری در داخل کارخانه ساخته شده و در محل توسط چسب و پیچ‌های فولادی ضدزنگ از طریق لبه‌های گیردارشان سرهم و سپس توسط خاک و گیاهان پوشش داده می‌شوند. ضریب مقاومت حرارتی این سازه یا پوسته پلیمری، تقریباً برابر ۱ در هر ۱۰ سانتی‌متر خاک می‌باشد [۱۷]. این نوع از معماری را می‌توان برای ایجاد کمپ‌های تفریحی، اتاق‌های هتل، خانه، اداره، کلینیک، کلاس‌های درس و بسیاری دیگر به کار گرفت.



شکل ۷- پیش‌ساخته سازی در بناهای زمین پناه (۱۷)

علاوه بر این، این معماری زیبا و پاک، ضمن ایجاد محیطی با صفحات نرم، دیوارهای قابل شستشو و گوشه‌های گرد؛ سقف طاقی شکل، ضد آب، ضد قارچ و مقاوم در برابر پوسیدگی را ارائه می‌دهد. این نوع معماری یک طراحی ترکیبی منحصربه‌فرد است که با به کارگیری اجزای مدولار، یک فناوری پایدار را ایجاد که از ارزان‌ترین و قدیمی‌ترین مصالح ساختمانی چون خاک استفاده نموده و با صرف هزینه‌ای اندک، محیطی دلپذیر و هماهنگ با طبیعت را جهت زندگی به وجود آورده است.



شکل ۹- فضای داخلی بنای زمین پناه (۱۷)



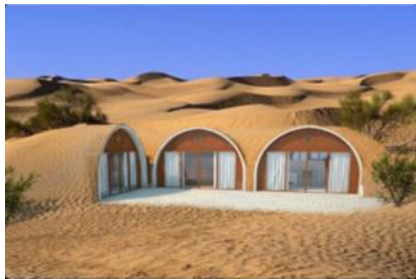
شکل ۸- فضای بیرونی بنای زمین پناه (۱۷)

۶-۱- مزایا

- مقاوم در هر نوع شرایط آب و هوایی
- استحکام بالا
- روشنایی طبیعی
- غیر خورنده
- امکان ایجاد فضاهای بزرگ و کوچک
- ۱۰۰٪ غیر سمی
- مدولار
- ضد آتش
- سبک
- آزاد از هرگونه رطوبت

۶-۲- پوشش نهایی

خانه‌های پیش‌ساخته با توجه به محل استقرار، می‌توانند برای مثال در اقلیم سرد با برف و در اقلیم کویری با ماسه‌های کویر و همچنین گیاهانی چون کاکتوس پوشش داده شوند. همچنین این خانه‌ها می‌توانند توسط سبزیجات و میوه‌ها پوشش داده شوند که از این طریق می‌توان غذای ساکنان خانه را تأمین نمود.



شکل ۱۱- پوشش بنا با ماسه‌های کویری (۱۷)



شکل ۱۰- پوشش بنا با برف (۱۷)

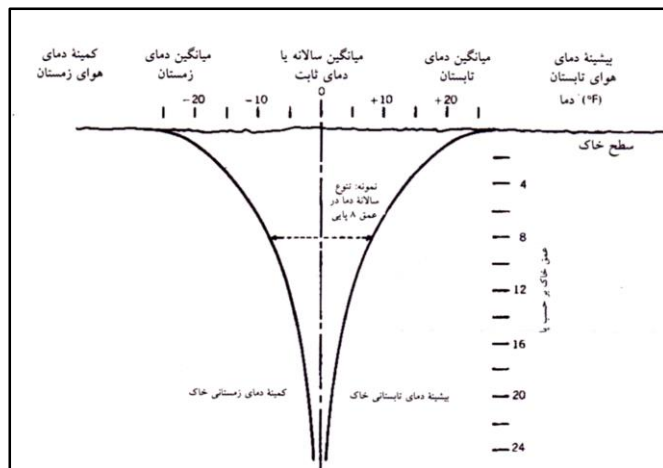


شکل ۱۲- پوشش بنا با سبزیجات (۱۷)

۷- معماری زمین پناه در اقلیم گرم و خشک

در گذشته استفاده از فضاهای زیرزمینی یکی از شیوه‌های معمول در برخی از نواحی اقلیمی، از جمله گرم و خشک به شمار می‌رفت. این فضاها جهت استفاده در مواقعی که دمای هوا مطلوب نبود، با ایجاد شرایط دمایی مناسب‌تر مورد بهره‌برداری قرار می‌گرفت. دمای درون این فضاها با دمای خارج، حدود ۵ تا ۱۵ درجه‌ی سانتی‌گراد، بنا به منطقه‌ی احداث اختلاف داشت. برای مثال: خانه‌های قدیمی استان اصفهان به دلیل قرارگیری در اقلیم گرم و خشک قابلیت استفاده از فضایی خاک پناه، به نام زیرزمین یا سرداب را داشته‌اند، چراکه رطوبت در این منطقه به حداقل رسیده و دیواره‌های زیرزمین کم‌تر دچار آسیب می‌شدند. یکی دیگر از نمونه‌های معماری خاک پناه در این اقلیم گودال باغچه یا باغ چال است، گودال باغچه یا باغ چال، در وسط حیاط مرکزی، به صورت طبقه‌ای فرو رفته در زمین ساخته می‌شد که علاوه بر تأمین خاک موردنیاز خشت‌های استفاده شده در بنا، امکان دسترسی به آب قنات را فراهم می‌کرده است. بنابراین در گودال باغچه‌ها معمولاً آب روانی دیده می‌شود که حوض میانی را پر کرده و سرریز آن به خانه‌های دیگر می‌رفته است. در حاشیه‌ی این حیاط اغلب رواق و گاه چند اتاق ساخته می‌شد و کاشت درخت در آن مرسوم بوده است. با توجه به کوچک‌تر و پایین‌تر بودن این حیاط‌ها استفاده از رطوبت و خنکی زمین، علاوه بر رطوبت گیاهان و خنکی آب، در واقع فضایی به مراتب اقلیمی‌تر از حیاط شکل می‌گرفته است.

علاوه بر این، زمین منبع گرمایی تقریباً نامحدودی است که میزان ظرفیت حرارتی بالای آن امکان ذخیره‌سازی فصلی گرما را فراهم می‌آورد. دمای خاک در عمق‌های پایین‌تر از عمتری تقریباً پایدار و برابر با میانگین سالانه دمای سطح می‌باشد، که به دلیل تابش خورشید و دمای بسیار زیاد هسته عمیق زمین معمولاً دو یا سه درجه گرم‌تر از میانگین سالانه دمای هواست (شکل ۱). همان‌طور که در شکل مشخص است، با افزایش عمق، نوسانات سالانه دمای خاک کاهش می‌یابد.



شکل ۱۳- تغییرات درجه حرارت زمین به همراه تغییرات در عمق آن (۵)

ویژگی‌های حرارتی خاک بسته به نوع خاک (ثابت) فشردگی آن (سبباً ثابت) و رطوبت (که با شرایط باران و آب‌های زمینی تغییر می‌کند) متفاوت می‌باشد. در ساختمان‌های زیرزمینی، جرم حرارتی افزایش یافته خاک، دماهای نسبتاً پایداری را در سال فراهم می‌آورد که منجر به ذخیره‌سازی فصلی گرما می‌شود. بنابراین گرمای جذب‌شده سطوح زمین در تابستان، چندین ماه ذخیره شده و دمای فضای زیرزمینی را در فصول دیگر متعادل می‌سازد. در تابستان نیز خاک خنک با دمای کمتر از دمای هوا منبع مناسب سرمایه‌ش است. پس می‌توان گفت این نوع از شیوه ساخت از مزایای قابل توجهی جهت اجرا در اقلیم گرم و خشک برخوردار می‌باشد که عبارت است از:

- ظرفیت حرارتی بالای خاک که با توجه به نوسانات دما در اقلیم گرم و خشک می‌تواند تأثیرگذار باشد. درواقع توده‌های خاک مانعی مؤثر در برابر دمای بالای اقلیم گرم و خشک است. عمق زمین معمولاً دمایی نزدیک به دمای متوسط سالانه آن منطقه دارد. در تابستان بسیار خنک‌تر و در زمستان گرم‌تر از سطح روی زمین است.
 - این نوع معماری می‌تواند در اتلاف انرژی گرمایی و تعدیل و تنظیم دما و در نهایت صرفه‌جویی در مصرف انرژی جهت خنک یا گرم نمودن مکان‌ها مؤثر باشد.
- بنابراین این شیوه ساخت‌وساز در اقلیم گرم و خشک نه تنها نوسان دمایی کاملاً کمتری نسبت به نمونه‌های روی زمین خود دارد بلکه مزایای آشکاری در آسایش حرارتی و اقتصاد انرژی را دارا می‌باشد.

۸- نتیجه‌گیری

همان‌طور که در مطالب فوق به آن اشاره گردید، معماری زمین پناه روشی معمارانه برای استفاده از زمین در پیرامون دیوارهای ساختمان به‌عنوان توده حرارتی خارجی است که نقش اساسی در کاهش افت حرارت و متعادل نگه‌داشتن دمای هوای داخلی بر عهده دارد. همچنین استفاده از این نوع فضاهایهدلیل هماهنگی با طبیعت، کمترین خدشه‌ای از لحاظ بصری و زیستی به آن وارد کرده و می‌تواند ابزاری مؤثر در نیل به اهدافی چون صرفه‌جویی در انرژی، کاهش آلودگی صوتی، کاهش آلودگی هوا، کاهش آلودگی بصری، ایجاد فضاهای پاسخ‌ده از نظر اقلیمی، کالبدی و .. باشد. این فضاها معمولاً در زمستان گرم‌تر و در تابستان سردتر از بیرون بوده و به‌طور کلی از ثبات دمایی خوبی دارا می‌باشند، از این جهت، برای ساخت‌وساز در اقلیم گرم و خشک که دارای نوسانات

دمایی بالایی است می تواند مناسب باشد. البته همان طور که گفته شد در هر نوع ساخت و ساز غیر معمول، معایبی وجود دارد که معماری زمین پناه نیز از این امر مستثنا نیست. امروزه با توجه به رشد افزون جمعیت و نیاز به مسکن ارزان قیمت، معماری زمین پناه با توجه به هزینه های بالای ساخت، شاید گزینه ی مناسبی نباشد، اما استاندارد سازی و پیش ساخته سازی می تواند راه حلی جهت برطرف نمودن این دست از مسائل باشد.

مراجع

۱. جعفری، صدف (۱۳۸۸) «تحلیل قابلیت های معماری در پناه زمین در مقیاس شهری برای ایجاد شهری پایدار»، اولین همایش معماری پایدار، تهران.
۲. خدابخشیان، مقدی (۱۳۹۰) «بنای خاک پناه شیوه ای جهت ذخیره انرژی»، اولین همایش اقلیم، ساختمان و بهینه سازی مصرف انرژی، اصفهان.
۳. قدیر، پوریا، همتی، سیف الله و رفیعیان، امیرحسین (۱۳۹۳)، «بررسی قابلیت های معماری زمین پناه در کاهش مصرف انرژی»، همایش سازه و مصالح نوین در مهندسی راه و ساختمان، سمنان.
۴. لقایی، حسنعلی (۱۳۸۲)، «اصول طراحی فضای سبز در محیط های مسکونی»، تهران: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ص ۱۲-۱۶.
۵. لکنر، ن (۱۳۸۵)، «گرمایش، سرمایش، روشنایی: رویکردهای طراحی برای معماران»، ترجمه کی نژاد. م. و آذری، ر. تبریز: انتشارات هنر اسلامی
6. Barker. M, 1986. "Using the Earth to Save Energy: Four Underground Buildings," Tunneling and Underground Space Technology, vol. 1, no. 1, pp. 59-65.
7. Brady, N. C. 1990. The nature and properties of soils. Macmillan Pub. Co., N.Y.
8. Carmody. Jand Sterling.R, 1983. Underground Building Design, Minnesota: Van Nostrand , Reinhold Company Inc.
9. El-Hamid.A and Khair-El-Din. M, 1991. "Earth Sheltered Housing: An Approach to Energy Conservation in Hot Arid Areas," Architecture and Planning, vol. 3, pp. 3-18.
10. Gregory, K, Moghtaderi, B, Sugo, H, Page, A, 2008, Effect of thermal mass on the thermal performance of various Australian residential constructions systems, Energy and buildings, 40, pp. 459- 465.
11. Parker, J. H. 1982. An energy and ecological analysis of alternate residential landscapes. J. Environ. Syst. 11: 271-288
12. Sattell, R., R. Dick, D. Hemphill, J. Selker, F. Brandi-Dohrn, H. Minchew, M. Hess, J. Sandeno and S. Kaufman. 1999. Nitrogen scavenging: using cover crops to reduced nitrate leaching in Western Oregon. Oregon Cover Crops. Em 9728.
13. Welch, william C. 2008. Landscaping for energy conservation, Texas Agricultural Extension Service, pp. 100-112.
14. earthshelter.sustainablesources.com
15. www.energy.gov
16. www.daviddarling.info
17. www.GreenMagicHomes.com
18. www.meyfam.mihanblog.com

Earth shelter Architecture path to sustainable architecture, especially in hot and dry climates

Hossein medi, elham jafari*

1. Assistant Professor Department of Architecture of the International University of Imam
2. MA student of architecture, el.jafari1106@gmail.com

Abstract

Nowadays, according to existence of issues such as the energy crisis, environmental pollution and increased housing demand caused by the continuous growth of population in the world, innovative solutions such as earth shelter building can be considered an alternative to Aboveground building to reduce building energy needs, land use and climate issues. Taking refuge in the earth and the use of thermal properties of the soil, is one of the strategies that have been used in the past the present study is addition of introducing and how different types of earth shelter buildings, to express the ecological benefits and the possibility of pre-fabricated these buildings, especially in hot and dry climate. The research questions are raised: what effect can have been existence of plants in these buildings? How can we improve the efficiency of these buildings? The method of research is qualitative and a primary All the contents research have been Collected based of library studies, the Internet and the websites.

Key words: earth sheltered, earth, sustainability, prefabricated, hot and dry climate

تحلیل ساختار فضایی حمام قبله (خانم) بر مبنای قوانین گشتالت

علیرضا مشبکی اصفهانی^۱

مربی و عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور مرکز پرنده، دانشکده هنر و معماری، گروه معماری

Email: alirezamoshabaki@yahoo.com

چکیده

یکی از راههای برقراری ارتباط با محیط پیرامون ادراک بصری می باشد، مکتب روانشناسی گشتالت در زمینه ادراک بصری بسیار تاثیرگذار است. زیرا دستگاه عصبی انسان ساده ترین طرح در هر وضعیت را بر میگزیند و این امر در کالبد، پلان و هندسه حمام ایرانی قابل مشاهده است. ولی تا کنون از این منظر به بررسی و مطالعه حمام ایرانی پرداخته نشده است. در این پژوهش، حمام قبله (خانم) که بنایی به یادگار مانده از دوره صفوی می باشد و تا امروز نیز به مردم خدمات ارائه می دهد، مبنای مطالعه قرار گرفته است. روش تحقیق در این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی با رویکردی کیفی می باشد. همینطور هدف کلی از نوع کاربردی بوده و به دنبال بررسی میزان حضور قوانین گشتالت در این حمام می باشد. این مقاله به تحلیل ساختار فضایی حمام قبله بر پایه اطلاعات کتابخانه ای و میدانی می پردازد به این ترتیب که ابتدا داده های پژوهش در زمینه ساختار فضایی بنا استخراج شده و سپس تحلیلها بر اساس قوانین گشتالت بر روی داده های برداشت شده صورت می گیرد. در نتیجه تحلیل های انجام شده مشاهده گردید که قوانین گشتالت تاثیر بسزایی در ساختار کالبدی و فضایی حمام قبله داشته است.

واژگان کلیدی: قوانین گشتالت، حمام قبله، حمام ایرانی، ساختار فضایی حمام قبله

مقدمه

باوجود اهمیت بسزای معماری ایرانی در عرصه معماری جهان، نقش و جایگاه آن نادیده گرفته شده است. در خود ایران نیز بیشتر توجهات به معماری مسکونی، تا پیش از دوره معاصر بوده است (قاسمی سیجانی، ۲۰۰۵). تکرارهای صورت گرفته در شرایط مختلف و خلاصه نمودن علت و معلول های آن، نظم و قاعده ی نهفته در بنا را مشخص می سازد (Salingaros, 2000). یکی از اساسی ترین نظریه های زیباشناسی فرمی، نظریه گشتالت است (Arnheim, 1971). توجه روانشناسان گشتالت، سازمان یافتن دریافتهای حسی بوده است و ازعان می دارد که برای شناخت یک پدیده بصری باید اجزای تشکیل دهنده آن را شناخت و به فرم کلی آن دست یافت. بازخوانی و تحلیل قوانین گشتالت بر ساختار پلان و کالبد حمام ایرانی، میزان بهره مندی از این قوانین را آشکار ساخته و جنبه های ناپیدای آن را نمایان می سازد. به طور حتم بشر از روزی که پا بر زمین نهاد، برای زدودن ناپاکی ها از تن خود راه هایی را آزموده است، به خصوص که ادیان الهی از آغاز با او همراه بودند و همواره به پاکیزگی تن و جان اصرار می ورزیده اند، بنابراین بشر همواره برای پاک نگاهداشتن خود راه حل هایی به کار گرفته است. حمام ها از جمله بناهای ارزشمند معماری است که نمونه هایی از آن از گذشته به یادگار مانده است. حمام ها از آغاز در بین فضاهای معماری شهری از اهمیت بسیاری برخوردار بوده اند و تقریباً یکی از مهم ترین بناهای شهری پس از مسجد و مدرسه محسوب می شدند (کیانی، ۲۰۱۴). اهمیت این بنا در شهر به حدی بوده است که گاهی از سایر فضاهای شهری، نقش پررنگ تری می یابد. علاوه بر آن، حمام ها در جوامع اسلامی از اهمیت بالایی برخوردار بوده و برای مسلمانان به عنوان بنایی مذهبی و در جهت خدمت رسانی به دیگران و کسب اجر و پاداش محسوب می شدند. فضاهای معماری در حمام های تاریخی ایران پس از ورود اسلام غالباً از الگوی مشترکی پیروی

کرده اند که در آن، متناسب با مساحت زمین و مقیاس عملکردی بنا و محل قرارگیری آن، فضاهای متنوعی در حمام ها پیش بینی شده است. تحلیل ویژگی های حمام قبله می تواند رموز نهفته در ساختار شکلی این بنا را آشکار کند. از نقاط قوت و ضعف آن مطلع شد و کمبود منابع مکتوب در این زمینه را جبران و موجب حفظ معماری ایرانی، تداوم و معاصر سازی آن گردید. از طرفی بررسی نظریه ای شکلی بر ساختار آن می تواند چهارچوب مفهومی برای درک کالبدی آن بوجود آورد. این مقاله بر آن است تا تاثیر قوانین گشتالت را بر ساختار پلان و کالبد حمام قبله مورد تحلیل و بررسی قرار دهد و موارد پیش رو را مورد ارزیابی قرار دهد: ۱. قوانین گشتالت بکار رفته در پلان حمام قبله ۲. قوانین گشتالت در کالبد حمام قبله ۳. قوانین گشتالت چگونه در این فضاها بکار رفته است؟ در این پژوهش پس از بررسی منابع مکتوب، پیشینه پژوهش و روش تحقیق به معرفی نمونه مطالعاتی پرداخته و اصول و مبانی نظریه گشتالت را بازشناسی و بر طبق آن به تحلیل حمام خانم میپردازیم و در نهایت میزان بهره گیری حمام قبله از این اصول را در نتیجه گیری خواهیم دید.

پیشینه تحقیق

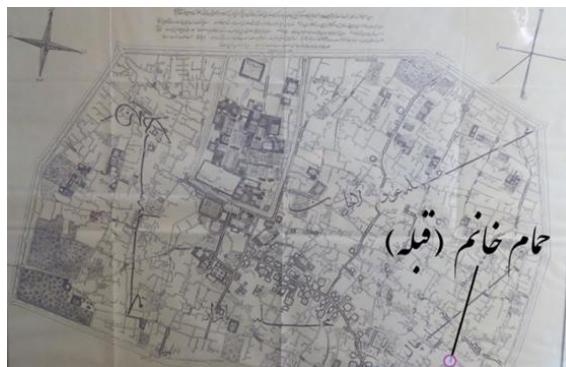
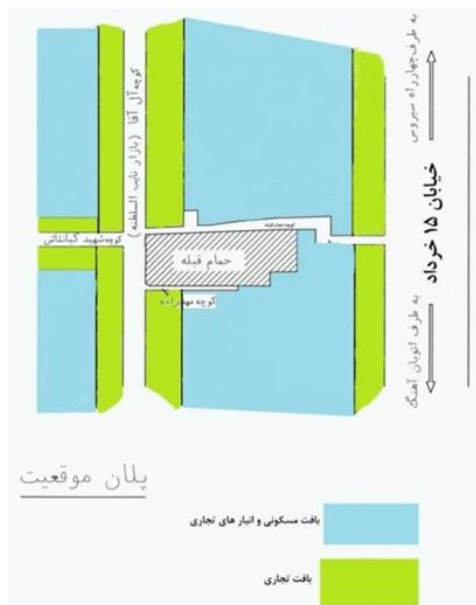
زیباشناسی فرم به ارزشهای نهفته درون اشکال میپردازد (لنگ، ۲۰۱۲). در این زمینه نظریات زیادی از جمله نظریه اکولوژیک ادراک، کنش متقابل ادراک و گشتالت مطرح شده است (لنگ، ۲۰۱۲). در نگارشی پژوهشگر مکتب گشتالت را در ارتباط با قابلیت تحلیل نموده است. (مردمی و زنده آور، ۲۰۱۳). مقاله ای با عنوان "تجربه زیبایی شناختی محیط" به بررسی دیدگاههای ادراکی از جمله دیدگاه روانشناسی گشتالت پرداخته است (پاکزاد و ساکی، ۲۰۱۴). پژوهشگرانی نیز سعی در یافتن میزان انطباق جهت سطوح و حرکت چشم انسان در درک تصویر به کمک قوانین گشتالت بوده اند (کلینی ممقانی و همکاران ۲۰۱۳). پژوهش مستقیم یا غیر مستقیم بر مبنای وجود یا عدم وجود ارتباط نظریه گشتالت با معماری سنتی به ندرت صورت گرفته است و میتوان گفت پژوهشی در ارتباط با حمام ایرانی و نظریه گشتالت صورت نگرفته است.

روش تحقیق

داده های پژوهش بر اساس مطالعه میدانی و کتابخانه ای و مصاحبه با اساتید دروس معماری اسلامی و مرمت ابنیه بدست آمده است. روش نمونه گیری مشخص و هدف آن حمام قبله است. مبنای انتخاب شاخصه برای نمونه گیری اصلی بودن با کمترین عوامل مغشوش کننده، قابل دسترسی و برداشت و در حال ارائه خدمات و پویا بودن، که بر این اساس حمام قبله (خانم) که حمامی یادگار از دوران صفوی می باشد در شهر تهران انتخاب شده است و مورد تحلیل قرار می گیرد. ابزار این پژوهش در قسمت گرد آوری داده های کتابخانه ای، مقالات، منابع شفاهی، مجلات و کتاب ها و اسناد سازمان میراث فرهنگی و در قسمت گرد آوری داده های میدانی ابزارهای اندازه گیری و مستندسازی تصویری است. و در قسمت تحلیل داده ها از ابزارهای ترسیمی گرافیکی استفاده شده است.

معرفی نمونه مطالعاتی

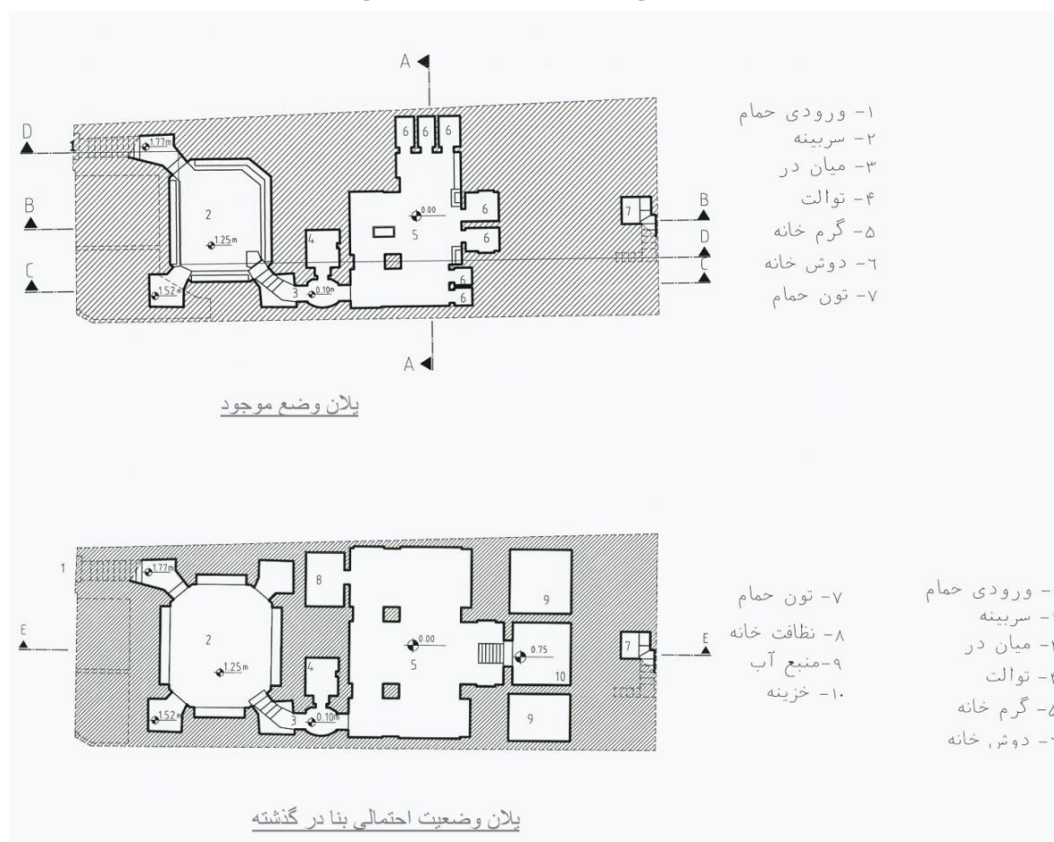
حمام قبله (خانم) واقع در خیابان پانزده خرداد، به طرف پل آهنگ، بازارچه نائب السلطنه، کوچه قبله قرار گرفته است. طول جغرافیایی محدوده مورد نظر ۵۱ درجه شرقی و عرض جغرافیایی آن ۳۵ درجه شمالی است (اسناد سازمان میراث فرهنگی). اولین بنایی که پس از تکمیل باروی شاه طهماسب در تهران احداث شده حمام، تکیه و مدرسه خانم است بناهای مورد نظر به دستور خواهر شاه طهماسب ایجاد شده است. مدرسه خانم به دست افغان ها خراب شد و امروز اثری از آن برجای نمانده است، تکیه خانم نیز آسیب میبیند اما بجای آن حسینه ای به دستور صاحب دیوان احداث گردید که آثاری هر چند نا پایدار و مخروبه از آن باقی مانده است. حمام خانم در محل چال میدان و نزدیک به دروازه دولا ب تهران قرار داشته، با تطبیق نقشه های موجود شهر تهران مشخص شد که حمام قبله همان حمام قدیمی خانم است که از عهد صفوی تا کنون فعال می باشد. موقعیت قرار گیری حمام قبله در تهران قدیم و جدید در (اشکال ۱ و ۲) مشخص است.



شکل ۱ موقعیت حمام قبله در نقشه تهران قدیم (منبع: اسناد سازمان میراث فرهنگی، ۱۳۹۶)

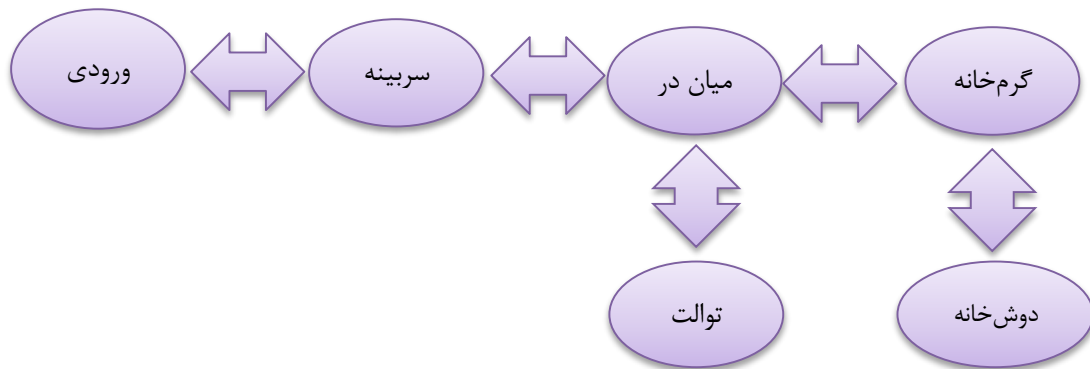
شکل ۲ موقعیت حمام قبله در تهران امروز (ترسیم: نگارندگان)

حمام قبله (خانم) در گذشته از دو بخش متمایز یعنی مردانه و حمام زنانه تشکیل شده بود، حمام زنانه که در ضلع شمالی حمام مردانه فعلی واقع بوده در حدود ۷۰ سال پیش خراب و بجای آن یک واحد ساختمان مسکونی ساخته شده است و در حال حاضر اثری از فضای حمام زنانه وجود ندارد. تمامی فضاهای حمام مردانه در زیر زمین واقع شده و پشت بام آن همسطح با معابر مجاور است همانگونه که گفته شد حمام در مسیر کوچه بازارچه نائب السلطنه قرار دارد که این کوچه در گذشته به نام گذر حمام خانم معروف بوده است. در (شکل ۳) وضعیت احتمالی بنا در گذشته و وضعیت کنونی به نمایش در آمده است.



شکل ۳- مقایسه پلان جدید و قدیم حمام خانم، منبع: (اسناد سازمان میراث فرهنگی، ۱۳۹۶)

در شکل ۴ سیرکولاسیون حرکتی حمام قبله به نمایش درآمده است.



شکل ۴: سیرکولاسیون حرکتی حمام قبله، منبع: نگارندگان

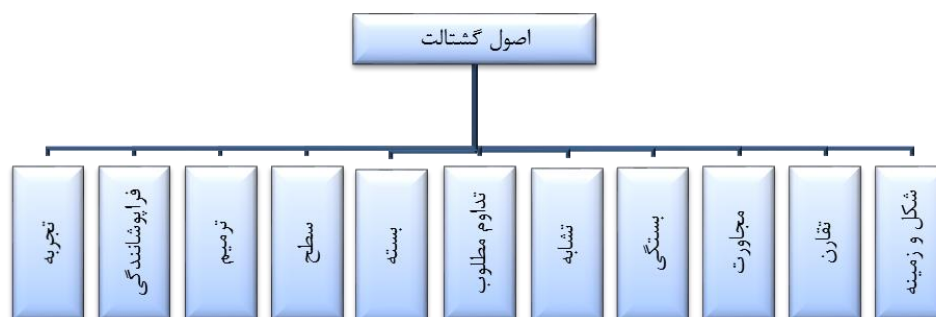
نظریه روانشناسی گشتالت

این نظریه از جمله مکاتب تاثیر گذار در قرن بیستم بوده است که به معماری راه پیدا می کند (غلامی رستم و همکاران ۲۰۱۴). مفهوم آن برای اولین بار کیریستین وان اهرن فلس معرفی و از منظر او همه ادراک ها دارای کسفسات گشتالت بوده است. (شاپوریان، ۲۰۰۵). بر اساس این نظریه در مرحله اول ادراک شکل کلی تشخیص داده شده و سپس آن اجزا درک می گردند. (پاکزاد، ۲۰۱۲). این نظریه بر اساس اصولی همچون همکشی روانی، اصل ظهور شکل، اصل جسمیت دادن، اصل ادراک چند وضعیت، اصل تغییر ناپذیری و اصل ساده سازی شکل گرفته است (افتخارزاده، ۲۰۱۳) و دارای قواعد و قوانین سازمان یافته ادراکی هستند، که اساس نظریه گشتالت را بیان می کند (Nasar, 1994). این قوانین بر آن است، هر پیام ارسالی از فرستنده به گونه ای است که ساختار حاصل از آن تا حد امکان ساده باشد (گروت، ۲۰۱۵). توجه روانشناسان مکتب گشتالت همواره به نحوه ی سازمان یافتن دریافت های حسی بوده است و چگونگی جریان شکل و بیرون آمدن کلیت ها از درون اجزا را بررسی می کردند در واقع برای شناخت هر شی باید اجزای تشکیل دهنده آن را شناخت یک پدیده بصری نیز یک شی است زیرا با به وجود آمدن هر اثر خوب بصری یک کل متعادل و متوازن به وجود می آید (داندیس، ۲۰۱۶).

قوانین گشتالت

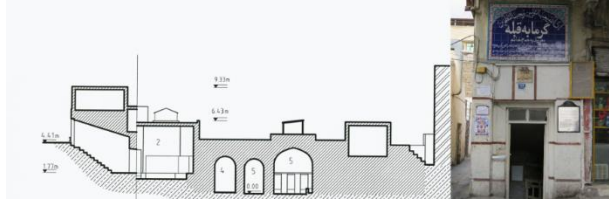
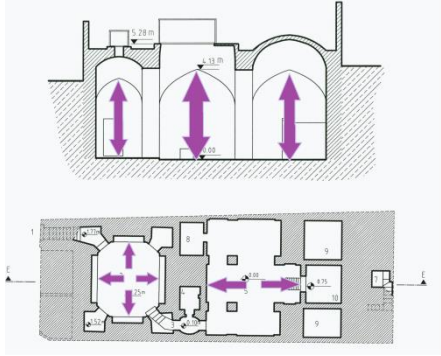
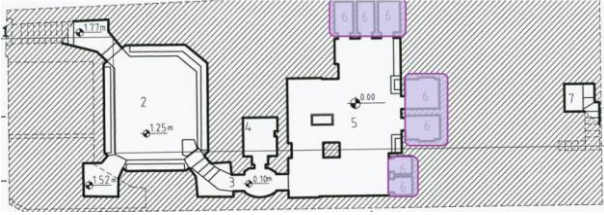
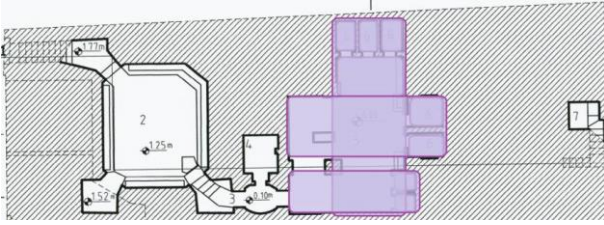
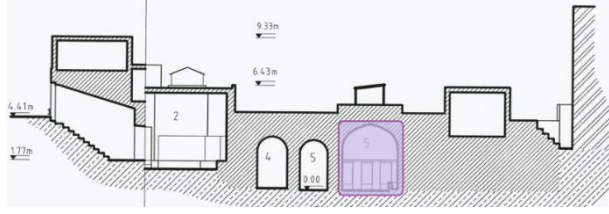
۱. قانون شکل و زمینه: در یک تصویر آن چه قابل تشخیص است و بیشتر به آن توجه می شود شکل و مابقی زمینه است (غلامی رستم و همکاران، ۲۰۱۴). درواقع میتوان گفت سطوحی که بسته باشند به مثابه شکل تلقی می شوند و سطوح باز باقیمانده زمینه به حساب می آیند و همچنین سطوح نسبتاً کوچکتر به مثابه شکل دیده میشوند و قطعات مجزای اطراف آن به صورت زمینه (گروت، ۲۰۱۵).
۲. قانون تقارن: هرچه یک سطح بسته دارای تقارن بیشتری باشد بیشتر به عنوان یک شکل واحد درک می شود (لنگ، ۲۰۱۲). علاوه بر این اگر عناصر شکل دارای چیدمان متقارن باشند به صورت گروه بندی به نظر می رسند و محدوده های متقارن زمینه خود را به صورت شکل به نمایش می گذارند (غلامی رستم و همکاران، ۲۰۱۴).
۳. قانون مجاورت: نزدیکی ساده ترین شرط در اصل سازماندهی تصویر است (کپس، ۲۰۱۴). اگر بخواهند خطوط و یا نقاطی به یکدیگر وصل شوند، نقاط و خطوط نزدیکتر زودتر به هم مربوط و به صورت یک شکل پذیرفته می شوند تا نقاطی که دورتر قرار دارند (گروت، ۲۰۱۵). چهار عامل اصلی در ویژگی مجاورت عبارتند از:
 - نزدیکی لبه ها: هرچه اجزای ساختار بصری به هم نزدیکتر باشند بیشتر به صورت یک گروه دیده می شوند به زبان دیگر زمانی که لبه های اجزا کنار هم باشند در یک دسته بندی قرار میگیرند.

- تماس: اگر عناصر بصری به قدری به هم نزدیک باشند که با هم تماس داشته باشند ولی هر جزء بصری از دیگری قابل تشخیص باشد در یک گروه بندی قرار میگیرند.
 - هم پوشانی: عناصر بصری بدون آنکه هویت خود را از دست بدهند همدیگر را می پوشانند.
 - تلفیق کردن: به کار بردن یک عنصر خارجی برای گروه بندی عناصر متفاوت یک ساختار در کنار هم است (رضا زاده ، ۲۰۰۸). در این راستا، اگر عناصر بصری محصور شود شکل های کاملی به نظر می آیند.
 - ۴. قانون بستگی: فضای واحدهای بصری به صورت یک کل بسته شکل می گیرد و بسته به میزان توجه مخاطبان این اشکال ممکن است بی اهمیت یا با اهمیت به نظر برسند (لنگ ، ۲۰۱۲). در اصل می توان نوشت یک سطح بسته زودتر به صورت یک شکل درک میشود تا سطح باز (گروتز ، ۲۰۱۵).
 - ۵. قانون تشابه : عناصری که در شکل، اندازه، بافت، رنگ و غیره کیفیت های مساوی داشته باشند در یک سازماندهی قرار می گیرند (گروتز، ۲۰۱۵) و (لنگ، ۲۰۱۲). زیرا چشم چیزهای مشابه را در یک دسته جای می دهد حتی اگر اندکی متفاوت باشد. در مجموع انسجام عوامل تصویری شبیه ، بیشتر از انسجام عوامل تصویری نزدیک است (کپس، ۲۰۱۴).
 - ۶. قانون تداوم مطلوب: عناصر ادامه دار به شکل یک ترکیب واحد دیده می شوند (لنگ ، ۲۰۱۲). این اصل نشان دهنده ای این موضوع است که چشم انسان تمایل دارد نقش های موجود در یک طرح را تا جایی که نقش مایه ها تغییر نیافته دنبال کند (غلامی رستم و همکاران ، ۲۰۱۴). قانون تداوم در مورد درجه یا شدت تغییرات رنگی، ارزش و خود رنگ نیز اعتبار دارد (کپس ، ۲۰۱۴).
 - ۷. قانون بسته: سطوحی که دارای محیط های مرئی بسته هستند نسبت به سطح هایی که این شرایط را دارا نیستند وحدت بیشتری دارند (لنگ، ۲۰۱۲).
 - ۸. قانون سطح: هر قدر یک سطح بسته کوچکتر باشد بیشتر به عنوان شکلی واحد دیده می شود (لنگ ، ۲۰۱۲).
 - ۹. قانون ترمیم، یکپارچگی، تکمیل یا شکل خوش: ذهن برای تشخیص فرم ، اشیا را کامل و بسته در نظر می گیرد و قسمت های نامرئی را ترمیم می کند. این تمایل زمانی که زوایا کمی جابجا گردند بر هم خواهد ریخت و چند زاویه مجزا دیده خواهد شد (افتخار زاده ، ۲۰۱۳).
 - ۱۰. قانون فراپوشاندگی: بر اساس این قانون در یک ساختار بصری گشتالت های کوچکتر درون گشتالت های بزرگتر قرار می گیرند. این قانون نشان می دهد که یک گشتالت ممکن است از چندین گشتالت کوچکتر تشکیل شده باشد (غلامی رستم و همکاران ، ۲۰۱۴).
 - ۱۱. قانون تجربه : در داخل فرم های اتفاقی اغلب تصور میکنیم که شکل های آشنایی وجود دارد (گروتز ، ۲۰۱۵).
- در شکل ۵ اصول گشتالت نشان داده شده است.

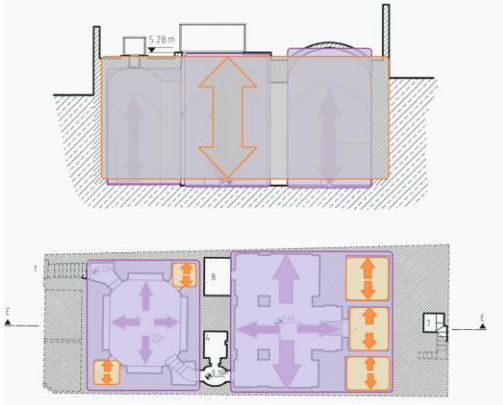


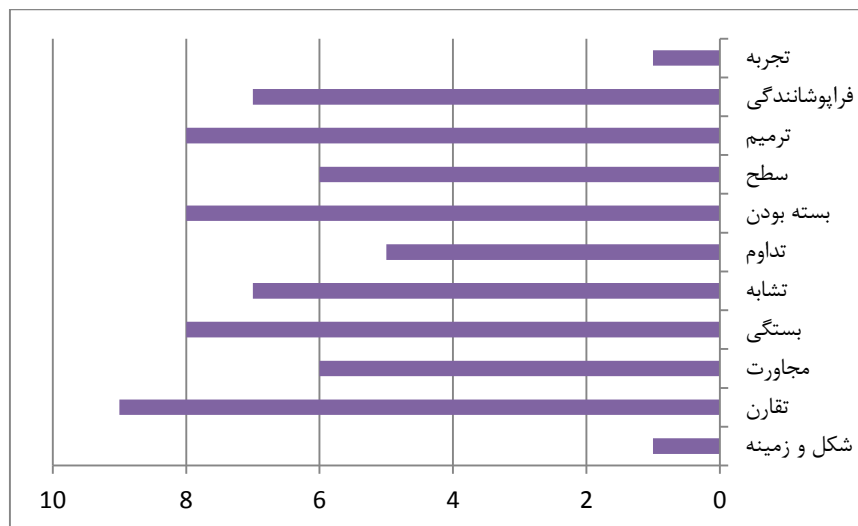
شکل ۵: اصول گشتالت، (منبع: نگارندگان)

جدول ۱. تحلیل اصول و قواعد گشتالت بر روی حمام قبله (منبع: نگارندگان)

توضیحات	تحلیل موردی	قوانین گشتالت
با توجه به احداث بنا در زمین و عدم وجود ارتفاع این قانون برای این بنا صدق نمی کند.		۱ قانون شکل و زمینه
شکل کلی بنا دارای تقارن بصری می باشد و در ریز اجزای آن تقارن جزیی وجود دارد		۲ قانون تقارن
دوش خانه های موجود در اضلاع گرم خانه به شکل یک گروه واحد دیده می شوند		۳ قانون مجاورت (تزدیک)
فرم های مربع مستطیل کلی فرم های مربع مسطیل ریزتری درون خود جای داده است		۴ قانون مجاورت (تماس و همپوش)
طاق نما عناصر دوش خانه را در بر می گیرد و از باقی فضا جدا می سازد		۵ قانون مجاورت (تلفیق)

	قوانین گشتالت	تحلیل موردی	توضیحات
۴	قانون بستگی		احجام باز با محصور نمودن خود فرم بسته را القا می کنند مانند دوش خانه ها و روشویی و جایگاه ماساژ
۵	قانون تشابه		اجزای هم رنگ در پلان به صورت مجزا برای خود و به صورت مشابه به کار گرفته شده اند.
۶	قانون تداوم		ادراک بصری در فرم دوشخانه ها در جهت فلش ها به صورت فرمی تداوم یافته درک می شود
۷	قانون بسته بودن		فضاهایی ک از درون یا بیرون به صورت بسته وجود دارند مانند گرم خانه و بینه و تون حمام
۸	قانون سطح		کوچکترین فرم پلان به عنوان یک سطح برای مدول نمودن دیگر اجزای پلان در نظر گرفته شده است
۹	قانون ترمیم		ذهن آدمی فرم کالبد فضاها را در امتداد فلش بسته نموده و شکل بنفش رنگ به صورت حجمی بسته درک می شود

توضیحات	تحلیل موردی	قوانین گشتالت
تک تک اجزای پلان به صورت مجزا دارای گشتالت های متفاوت بوده ، این در حالی است که فرم کلی بنا خود نیز دارای گشتالت است.		قانون فراپوشاندگی
به علت غیر اتفاقی بودن و احداث بنا بر حسب هندسه و تناسبات، درصد ناچیزی از این اصل وجود دارد.	-	قانون تجربه



شکل ۶. میزان کاربرد قوانین گشتالت در پلان و کالبد حمام قبله ، منبع: نگارندگان

نتیجه گیری و جمع بندی

با بررسی کردن قوانین مکتب گشتالت روی پلان و کالبد حمام قبله، باتوجه به تحلیل های صورت گرفته در جدول (۱) و شکل ۶، مشاهده می گردد که برخی از قوانین در حمام قبله حضور کم رنگی دارند (مانند اصول تجربه و شکل و زمینه) و همچنین مشاهده شد که اصل تقارن پر رنگ تر از باقی قوانین دیده می شود، مابقی اصول و قوانین از درجه اهمیت خاص خود برخوردار هستند و بکارگیری آنها در کنار یکدیگر فرم بصری مستحکمی را شکل داده است و به همین دلیل ادراک بصری یکپارچه ای بوجود آمده است. درواقع گشتالت روابط بین نیروی مغز و تجربه های شناختی را توصیف می کند. این پژوهش میتواند در مورد دیگر بناها نیز بکار رود و پیشنهاد می گردد تحلیل کالبد و پلان حمامهای ایرانی مربوط به دیگر دوره های تاریخی معماری ایران بر اساس قوانین گشتالت مورد پژوهش های آتی، پژوهشگران قرار گیرد.

منابع

- افتخارزاده، ساناز. (۲۰۱۳). "از آشوب ادراک تا شناخت معماری". تهران: سیمای دانش.
- پاکزاد، جهان‌شاه و ساکی، الهه. (۲۰۱۴). "تجربه زیبایی شناختی محیط". هنرهای زیبا ۵-۱۴.
- پاکزاد، جهان‌شاه. (۲۰۱۲). "مبانی نظری و فرایند طراحی شهری". تهران: انتشارات شهیدی.
- داندیس، د. (۲۰۱۶). "مبادی سواد بصری". تهران: سروش (انتشارات صدا و سیما)
- رضازاده، طاهر. (۲۰۰۸). "کاربرد نظریه گشتالت در هنر و طراحی"، آینه خیال، ش ۹، ۳۱-۳۷.
- شاپوریان، رضا. (۲۰۱۵). "اصول کلی روانشناسی گشتالت". انتشارات رشد، تهران.
- غلامی رستم، نسیم، بمانیان، محمدرضا و انصاری، مجتبی. (۲۰۱۴). "گشتالت در طراحی باغ ایرانی". جلوه هنر، ش ۱۳، ۶۳-۷۲.
- قاسمی سیچانی، مریم. (۲۰۰۵). "مقدمه ای بر سیر تحول مسکن دوره معاصر". دانش نما ۱۱۲-۱۳۰.
- کلینی ممقانی، ناصر و سید عربی، میرهادی و ناصرالاسلامی، حسین. (۲۰۱۳). "بررسی میزان انطباق جهت سطوح و حرکت چشم انسان در درک تصویر بر اساس روانشناسی گشتالت". هنرهای زیبا ۷۵-۸۴.
- کیانی، مصطفی. (۲۰۱۴). "معماری دوره پهلوی اول، دگرگونی اندیشه ها، پیدایش و شکل گیری معماری دوره بیست ساله". تهران: موسسه مطالعات تاریخ معاصر ایران.
- کپس، جنوری. (۲۰۱۴). "زبان تصویر". ترجمه فیروزه مهاجر، تهران: انتشارات سروش.
- گروتز، یورگ کورت. (۲۰۱۵). "زیبایی شناسی در معماری". ترجمه: دکتر جهان‌شاه پاکزاد، مهندس عبدالرضا همایون. تهران : دانشگاه شهید بهشتی.
- لنگ، جان. (۲۰۱۲). "آفرینش نظریه معماری نقش علوم رفتاری در طراحی محیط". ترجمه : علیرضا عینی فر، تهران: موسسه انتشارات دانشگاه تهران.
- مردمی، کریم و زنده آور، بهبود. (۲۰۱۳). "از عملکردگرایی تک بعدی تا مکان گرایی چندطرفیتی". آرمان شهر ۹۳-۱۰۳.
- Salinas, Nikolaus. (2000). "Hierarchical Cooperation in Architecture, and the Mathematical Necessity for Ornament". Journal of Architectural and Planning Research vol. 17, no3, 221-235
- Nasar, Jack. (1994). "The evaluative image of the city". Sage publication. Thousand oaks London.

Analysis Of The Body And Structure Of The Qibla (Khanoom) Bath Based On The Gestalt Rules

Abstract

Man uses several ways to communicate with his or her surroundings, one of which is the use of visual power. The mechanism of Gestalt psychology in the field of visual perception is very influential, because the human nervous system chooses the simplest design in every situation, and this can be seen in the thought and design of the Iranian bath. With that analysis, the structure of the entire bathroom can be based on a particular theory. Gestalt's rules are directly influenced by how space is placed, the shape of the perimeter and its dimensions, the proportion of empty and empty space, and the type of space composition. Other researchers have analyzed the structure of the plan and the baths in terms of climate conditions and the type of bath and its comparison with different periods of the Iranian architecture, but so far from this perspective, the study of the Iranian bath has not been studied. In this research, the Qiblah (khanoom)bath, a building that has been kept by Edgars since the Safavid era and is still offering services to the people, is the basis of the study, and the amount of Gestalt rules in this bathroom has been reviewed. The research method in this research is descriptive-analytic with qualitative approach. It is also the overall goal of the research is the type of application and is seeking to determine the presence of the rules of the gestalt in this bath. This article analyzes the structure of the Qibla bath space based on library and field studies. First, research data are extracted in the space structure of the building, and then analyzes are done according to the rules of the gestalt on the data collected. The research data are based on a field -library study and an interview with the professors of Islamic architecture courses and building restoration professors. The sampling method is specific and its purpose is to analyze the spatial structure of the qibla bath (lady) based on the Gestalt rules. The tools of this research in the collection of library data, are articles, oral sources, journals, books and documents of the Cultural Heritage Organization, and in the field of collecting field data is visual measurement tools and documentation. And in the data analysis session, graphical drawing tools are used. By examining the rules of the Gestalt doctrine on the plan and the body of the Qibla bath, according to the analysis, some of the rules in the Qibla bath are obscure (such as the principles of experience and shape and context), and it is also observed that the principle of symmetry is seen more than the rest of the rules, The rest of the principles and rules are of paramount importance and their application together form a strong visual form, and therefore integrated visual perception has been created. In fact, Gestalt describes the relationships between brain power and cognitive experiences.

As a result of the analysis, it was observed that the Gestalt laws had a significant effect on the physical and spatial structure of the Qibla bath.

Key Words: Gestalt Rules, Qibla Bath, Iranian Baths, spatial structure of Qibla Bath

تعیین شاخص‌های طراحی شهری مؤثر در جهت ارتقای تعاملات اجتماعی شهروندان در محوره‌های طبیعی شهری (مطالعه موردی: رودخانه زیارت گرگان)

علی کاظمی^۱، حسین معتمد^۲، ثویبه عنایتی^۳

۱- استادیار شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رامسر، ایران،

۲- استادیار گروه معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان، ایران،

۳- دانش آموخته کارشناسی ارشد طراحی شهری، مؤسسه آموزش عالی کسری رامسر، ایران،

soyebe.enayati69@gmail.com

چکیده

ایجاد فضاهای عمومی شهری در دهه‌های اخیر تلاشی در جهت رفع نیاز اجتماعی انسان به فضاهای عمومی بوده است. از این لحاظ شناسایی معیارهای ایجادکننده و ارتقاء دهنده اجتماع پذیری در فضاهای عمومی ضرورتی است در این جهت که مانع از خاموشی و از رونق افتادن فضاهای عمومی شهری مختلف باشد. سؤالات مطرح در این خصوص عبارتند از: (۱) چه رابطه‌ای بین فضاهای باز شهری و سطح تعاملات اجتماعی شهروندان وجود دارد؟ (۲) چه شاخص‌هایی از طراحی شهری می‌توانند موجب ارتقای سطح تعاملات اجتماعی شوند؟ هدف از تحقیق پیش رو تبیین شاخص‌های طراحی شهری مؤثر در ایجاد و ارتقاء تعاملات اجتماعی در فضاهای عمومی شهری می‌باشد که به عنوان نمونه شهرستان گرگان مورد بررسی قرار گرفته است. جهت پاسخگویی به هدف بیان شده ابتدا مفهوم طراحی شهری، فضاهای عمومی، اجتماع پذیری، اجتماع پذیر، فضاهای عمومی مورد مطالعه قرار گرفته است. جامعه آماری در این تحقیق شامل کلیه کاربران فضا یعنی گردشگران داخلی و خارجی شهر گرگان هستند که به صورت تصادفی ۱۵۰ نفر به عنوان نمونه مورد پرسش قرار گرفتند. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از پژوهش از روش‌های آماری توصیفی (جداول و نمودارها و...) و همچنین به منظور مطالعه عمیق و دستیابی به متغیرها و روابط موجود بین آنها، از روش آماره‌های استنباطی (تحلیل عاملی و آزمون‌های آماری "KMO" و آزمون بارتلت) در قالب نرم افزار spss و Excel در راستای سنجش معیارها و پاسخگویی به فرضیه و سؤالات تحقیق بوده است، بهره گرفته شده است.

آنالیز انجام شده از طریق آماره‌های استنباطی نشان داده که بین متغیرهای طراحی شهری و تعاملات اجتماعی و بین مؤلفه‌های فردی و تعاملات اجتماعی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد به طوریکه با توجه کردن به معیارهای اجتماع پذیری و بالا بردن کیفیت‌های شهری در حین برنامه ریزی و طراحی فضاها موجب می‌شود آنها در کنار یکدیگر و در بخش‌های مختلف به حیات خود ادامه دهند و سبب افزایش هر چه بیشتر تعاملات اجتماعی بین شهروندان شوند.

واژه‌های کلیدی: شاخص‌های طراحی شهری، تعاملات اجتماعی، محوره‌های طبیعی شهری، رودخانه زیارت، نوار ساحلی گرگان رود، تحلیل عاملی

مقدمه

فضای شهری بخشی از فضاهای باز عمومی شهرها هستند که به نوعی تبلور ماهیت زندگی جمعی می باشند یعنی جایی که شهروندان در آن حضور دارند. فضای شهری کارآمد، فضایی است که افراد با ویژگی های مختلف سنی و جنسی، بتوانند با حضور در این فضاها خواسته های خود را محقق سازند و این فضا آرامش و آسایش را برای استفاده کنندگانش فراهم آورد. در زندگی صنعتی و دیجیتالی امروز مشکلات ناشی از کاهش عرصه های اجتماعی و بروز فرد گرایی و در نتیجه افزایش فشار های روانی، نیاز به مکانهایی که بتواند این فشارها را کاهش داده و باعث بسط روابط اجتماعی شوند را افزایش داده است. در حقیقت وجود کاربری های فضاهای عمومی همچون فیلتری است که روابط اجتماعی از هم گسسته را در شهر های شلوغ امروزی تلطیف می کند. به عنوان مثال نمی توان نقش یک پارک شهری و یا یک سینما و تئاتر را در توسعه و ایجاد روابط سالم اجتماعی و کاهش فشار های روانی نادیده گرفت. (رضویان، ۱۳۸۱: ۷۲).

با توجه به گسترش سریع شهرنشینی و افزایش زندگی تکنولوژیک، امروزه زندگی توأم با استرس و افزایش میزان اضطرابات در حوزه زندگی روزمره، مشکلات روحی و روانی انسانها افزایش یافته است. در چنین فضایی توجه به مؤلفه های سلامت روانی که یکی از مهمترین اولویت های برنامه ریزان و سیاستگذاران است ضروری است. یکی از مؤلفه های سلامت روانی، نشاط اجتماعی است که خود عامل سرزندگی و شادابی، افزایش سرمایه های اجتماعی می باشد و از گرایش به ناهنجاریهای اجتماعی جلوگیری می کند. از جمله عوامل موثر بر نشاط اجتماعی، محیط فیزیکی و کالبد زیستی می باشد. سامان دهی صحیح و اصولی محیط و کالبد که در قالب طراحی شهری نمود می یابد، می تواند به صورت مختلف، نشاط اجتماعی را افزایش دهد. بر این اساس پژوهش حاضر به بررسی میزان تاثیرات طراحی شهری بر نشاط اجتماعی و تعاملات اجتماعی می پردازد.

پژوهش حاضر در پی پاسخگویی به این سوالات است که چه رابطه ای بین فضاهای باز شهری و سطح تعاملات اجتماعی شهروندان وجود دارد؟ چه شاخص هایی از طراحی شهری می توانند موجب ارتقای سطح تعاملات اجتماعی شوند؟ براین اساس، فرضیه هایی که این پژوهش دنبال می کند عبارت است از:

۱) فضاهای باز شهری نقشی تعیین کننده در پدید آوردن فرصت هایی در جهت ارتقاء میزان تعاملات اجتماعی میان شهروندان دارند.

۲) مؤلفه های فردی تأثیر مستقیم بر تعاملات اجتماعی دارند، ضمن اینکه نقش مؤلفه های کالبدی و محیط فیزیکی به عنوان بستر شکل گیری روابط ساده و پیچیده ی اجتماعی را نمی توان نادیده گرفت.

با توجه به متغیرهای موضوع مورد مطالعه روش تحقیق به کار گرفته شده در این پژوهش، روش تحقیق همبستگی برای فرضیه اول (ماتریس همبستگی از نوع تحلیل عاملی با هدف تبیین تغییرات متغیرها در عاملهای محدودتر یا تعیین خصیصه های زیر بنایی یک مجموعه از داده ها انجام می شود) و روش تحقیق عاملی برای انجام فرضیه دوم و با تکنیک پرسشنامه های منظم و از پیش تدوین شده می باشد.

۱-چارچوب نظری

هدف طراحی شهری تنها زیباسازی سکونتگاههای انسانی نیست بلکه این فرایند امکان تعامل بهتر میان مردم و نیز مردم و محیط زندگیشان را فراهم می آورد و یک طراحی شهری خوب به کیفیت کلی زندگی در یک شهر کمک می کند. بدین ترتیب طراحی شهری تنها یک فرایند طراحی فیزیکی نیست بلکه ایجاد یک تعادل میان فاکتورهای سیاسی، فرهنگی و نیز فیزیکی که بر فضاهای شهری تاثیر می گذارند (waterman and ed wall, 2006). در خصوص کیفیت زندگی نظرات گوناگونی از سوی محققان مطرح شده است؛ برخی بر این عقیده هستند که رضایت از زندگی مهم ترین مؤلفه کیفیت زندگی شناخته می شود و چهار نوع رضایت از زندگی را بر می شمارند که عبارتند از: رضایت ناشی از داشتن، رضایت ناشی از ارتباط، رضایت ناشی از بودن و در آخر

رضایت ناشی از اقدام و عمل. بنابراین کیفیت زندگی ساکنان شهرها در رابطه ای تنگاتنگ با کیفیت طراحی فضاهای شهری قرار می گیرد. ابعاد مورد توجه در بررسی تمامی مصادیق و مقیاس های مورد عمل طراحی شهری مشتمل بر ابعاد:

* مؤلفه عملکردی،

* مؤلفه زیبایی شناسی (عینی - ذهنی)،

* مؤلفه زیست محیطی است (گلکار، ۱۳۷۹).

جدول ۱: ابعاد و مؤلفه های ارزیابی طراحی شهری (منبع: نگارندگان)

ابعاد و مؤلفه های طراحی شهری			
عوامل عینی		عوامل ذهنی	عوامل اجتماعی
مؤلفه زیبایی شناسی (عینی - ذهنی)	مؤلفه عملکردی - فعالیت	مؤلفه معنایی - ادراکی	مؤلفه زیست محیطی

برای طراحی شهری ابعاد و مؤلفه های گوناگون در نظر گرفته شده است. (جین جیکوبز (۱۹۶۱)، کوین لینچ (۱۹۸۳)، ویولیچ (۱۹۸۳)، یان بنتلی و دیگران (۱۹۸۵)، راجر ترانسیک (۱۹۸۶)، کلمن (۱۹۸۷)، آلن جیکوبز و داندل اپلارد (۱۹۸۷)، پرنس چارلز (۱۹۸۹)، مایکل ساوت ورث (۱۹۸۹)، فرانسیس تیبالدز (۱۹۹۲)، گرین (۱۹۹۲)، برایان گودی (۱۹۹۳)، کمیته مشورتی برنامه ریزی لندن (۱۹۹۳)، نیروی ویژه طراحی شهری نخست وزیر (۱۹۹۴)، هاتن و هانت (۱۹۹۴)، نلسن (۱۹۹۴)، سمینار ملی طراحی شهری در استرالیا (۱۹۹۶)، پانتر و کرمونا (۲۰۰۳)، ریچارد راجرز (۱۹۹۹)، دپارتمان محیط بریتانیا (۲۰۰۰) بر این نکته اشاره دارند که فضاهای عمومی شهری باید مکانی برای تعاملات اجتماعی و زندگی جمعی باشند (رفیعیان، ۱۳۸۸: ۳۴-۱۹).

جدول ۲: پیشنهادی مؤلفه های سازنده کیفیت طراحی شهری. (منبع: کوروش گلکار، ۱۳۳، ۱۳۹۰ تا ۱۳۶)

مؤلفه کیفیت نظریه	مؤلفه عملکردی	مؤلفه تجربی - زیباشناختی	مؤلفه زیست محیطی
۱- جین جیکوبز (۱۹۶۱)، "مرگ و زندگی شهرهای بزرگ آمریکا"	اولویت نظم فعالیت ها بر نظم بصری، کاربری مختلط، نفوذ پذیری، امکان نظارت و مراقبت، تنوع و غنای فعالیت ها	توجه به عنصر خیابان، امکان اختلاط اجتماعی، غنای فعالیت ها، فضاهای انعطاف پذیر	
۲- کوین لینچ (۱۹۸۳)، "تئوری شکل خوب شهر"	سازگاری، دسترسی، کنترل و نظارت، کارایی، عدالت	سرزندگی (اجتماعی)، معنی	سرزندگی (بیولوژیک)
۳- ویولیچ (۱۹۸۳)، "قراثت شهری و طراحی مکان های کوچک شهری"		قراثت پذیری محیط، آزادی انتخاب، فرم های شهری متباین، امکان زندگی اجتماعی، به گوش رسیدن آوای گذشته (قراثت فضاهای اطراف)	ترجمه به پیوندهای بومی - منطقه ای
۴- یان بنتلی و دیگران (۱۹۸۵)، "محیط های پاسخده" و یان بنتلی (۱۹۹۰)، "طراحی شهری اکولوژیک"	نفوذپذیری (فیزیکی)، تنوع (فعالیت ها)، انعطاف پذیری	نفوذپذیری (بصری)، تنوع (فرم ها)، خوانایی، انعطاف پذیری، سازگاری بصری، غنا، امکان شخصی سازی	کارایی از نظر مصرف انرژی، به حداقل رساندن آلودگی ها، پشتیبانی از اکوسیستم ها
۵- راجر ترانسیک (۱۹۸۶)، "در جست و جوی فضای گمشده"	حفظ تسلسل حرکت (ارتباطات)	محسوریت فضاها، پیوستگی لبه ها، کنترل محورهای دید و پرسپکتیوها، امتزاج فضای درون و بیرون	

مؤلفه کیفیت نظریه	مؤلفه عملکردی	مؤلفه تجربی - زیباشناختی	مؤلفه زیست محیطی
۶- کلمن (۱۹۸۷)، "فرصت هایی برای نوآوری در آموزش طراحی شهری"	طراحی برای پیاده ها، تنوع استفاده و کاربری ها	حفاظت تاریخی و مرمت شهری، سرزندگی و تنوع استفاده ها، محیط های فرهنگی، ارزش های معمارانه	توجه به بستر طبیعی محیط
۷- آلن جیکوبز و داندل اپلارد (۱۹۸۷)، "به سوی یک مانیفست طراحی شهری"	دسترسی به فرصت ها، خوداتکایی شهری، محیطی برای همه	سرزندگی، هویت و کنترل، اصالت و معنی، زندگی جمعی	
۸- پرنس چارلز (۱۹۸۹)، "چشم اندازی از بریتانیا"		مکان، سلسله مراتب، مقیاس، هارمونی، محصوریت، مواد و مصالح، تزئینات، هنر، نشانه ها، علایم و چراغ ها، جامعه محلی	
۹- مایکل ساوت ورت (۱۹۸۹)، "تئوری و عمل طراحی شهری معاصر"		ساختار، خوانایی، فرم، حس مکان، هویت، دید و منظر، مقیاس انسانی (پیاده)	
۱۰- فرانسیس تیبالدز (۱۹۸۸)، "برنامه ریزی و طراحی شهری، دستور کار جدید (۱۹۹۰)، طراحی شهری، عرصه عمومی در برابر عرصه خصوصی (۱۹۹۲)، ساخت شهرهای مناسب مردم"	کاربری مختلط، توجه به نیاز همه روه ها، انعطاف پذیری، رشد و تغییرات تدریجی، توجه به پیاده ها	توجه به مکان ها پیش از ساختمان ها، فراگرفتن از گذشته و احترام به بافت موجود، مقیاس انسانی، خوانایی	آسایش اقلیمی پیاده ها
۱۱- گرین (۱۹۹۲)، "شکل شهر"	"عملکرد" شامل: دسترسی و ارتباط، تنوع کاربری ها، امنیت	"نظم" شامل: انجام، وضوح، پیوستگی، "هویت" شامل: کانون، وحدت، شخصیت، "جذابیت" شامل: مقیاس، تناسب بصری، عملکردی، سرزندگی، هارمونی	آسایش اقلیمی
۱۲- برایان گودی (۱۹۹۳)، "دو آقا در ورونا: کیفیت های طراحی شهری"	نفوذپذیری، انعطاف پذیری، رشد و تحول سنجیده و کنترل شده	سرزندگی، هماهنگی با بستر موجود، تنوع، مقیاس انسانی، امکان شخصی سازی، خوانایی، غنا	
۱۳- کمیته مشورتی برنامه ریزی لندن (۱۹۹۳)، "کیفیت محیط شهری لندن"	پاکیزگی و امنیت، مدیریت شهری، کاربری و فعالیت های مختلط، تنوع، راحتی حرکت پیاده و تحرک عمومی	مقیاس انسانی و فشرده بودن بافت، ساختار، خوانایی، هویت، غنای بصری، فضاهای همگانی و فضاهای خاص	آسایش اقلیمی پیاده ها
۱۴- نیروی ویژه طراحی شهری نخست وزیر (۱۹۹۴)، "طراحی شهری در استرالیا"	توزیع گسترده منافع در میان جامعه، پاسخگویی به ویژگی ها و نیازهای محلی، انعطاف طرح ها برای پذیرش و انطباق با تغییرات مداوم	کیفیت اعلاء (کمال) در طراحی شهری و معماری، ارتباط طرح ها با جهان معاصر، تحکیم پیوند با گذشته	توجه و استفاده از بستر طبیعی محیط

مؤلفه کیفیت نظریه	مؤلفه عملکردی	مؤلفه تجربی-زیباشناختی	مؤلفه زیست محیطی
۱۵- هاتن و هانتز (۱۹۹۴)، "شهرهای پایدار"	انعطاف پذیری، نفوذپذیری، امنیت، اقتصاد و ابزارهای آن، مشورت و مشارکت استفاده کنندگان، دموکراسی	تنوع، تمرکز، مقیاس مناسب روابط خلاقانه	طراحی ارگانیک
۱۶- نلسن (۱۹۹۴)، "چشم اندازهایی برای رویای آمریکایی نوین"	نگهداری و تعمیر دائمی، کاربری مختلط، فضای باز، پیاده گرایی	استفاده از واژگان طراحانه، تنوع، منظر خیابان، مقیاس انسانی، هسته (تمرکز)	مسئولیت پذیری اکولوژیک
۱۷- سمینار ملی "طراحی شهری در استرالیا" (۱۹۹۶)	دسترسی، کارایی و عدالت عملکردی، یکپارچگی و همکاری	قابلیت رؤیت، توجه به بافت و کاراکتر محل	کارایی و عدالت محیطی، توسعه پایدار با توجه به محیط های طبیعی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی
۱۸- پانتز و کرونا (۲۰۰۳) بعد طراحانه برنامه ریزی"	نفوذپذیری، کاربری زمین قطعات مجاور، جریان حرکت پیاده ها، الگوهای رفتاری جریان حرکت سواره ها	منظر عینی شهر، فرم مصنوع، منظر کف، ادراک همگانی، ارزیابی های کیفی، عملکرد ها و جاذبه های ادراک شده، تداعی معانی فرهنگی، خوانایی	منظر طبیعی، اقلیم خرد، بو، سروصدا
۱۹- نیروی ویژه مسایل شهری (به سرپرستی ریچارد راجرز) (۱۹۹۹) "به سوی یک رنسانس شهری	بهینه سازی کاربری زمین و تراکم، عرصه همانی و رعایت سلسله مراتب آن، دسترسی و نفوذپذیری، اختلاط شکل های مختلف مالکیت و گونه های ساختمانی	مقیاس و شخصیت، توجه به سایت و قرارگاه، زمینه	مسئولیت پذیری زیست محیطی، ساختمان های پایدار
۲۰- دپارتمان محیط، حمل و نقل و مناطق (بریتانیا) (۲۰۰۰) توسط طراحی	کیفیت عرصه همگانی (امن و مناسب برای همه)، سهولت حرکت، انطباق پذیری، تنوع و امکان انتخاب، تراکم و اختلاط کاربری ها	تداوم و محصوریت، شخصیت و هویت، خوانایی، استخوانبندی فضایی شهری، دانه بندی شهری، (الگوی چیدمان خیابان ها، بلوک ها، قطعات و ساختمان ها)، منظر طبیعی زمین، مقیاس: ارتفاع، مقیاس: توده، نما: جزئیات، نما: مصالح	منظر طبیعی زمین: اکولوژی و عوارض طبیعی

فضاهای عمومی فضاهایی هستند که افراد و گروه های مختلف اجتماعی در آن سهیم اند. این فضاها محل تبادل افکار و اطلاعات و مکانی برای شکل گیری شبکه های اجتماعی هستند. چنین فضاهایی بیش از آنکه تنها یک فضا باشند یک تجربه اند که نتیجه ی چنین تعامل و تجاری در میان افراد و گروه های مختلف، دریافت حس هویت جمعی، احترام به خود (عزت نفس)، ارتقاء مهارت های جمعی و مشارکت اجتماعی خواهد بود (دانشپور و چرخچیان، ۱۳۸۶: ص ۱۹-۲۸). فعالیت های انسان معلول نیازهای اوست. فضاهای عمومی باید به گونه ای طراحی شوند که پاسخگوی نیازهای متنوع گروه های مختلف اجتماعی در همه ی رده های سنی باشند (یزدان فر، حسینی، زرودی، ۱۳۹۲: ۷-۲۲).

در تعریف فضای شهری سه ویژگی برای این فضا مشخص شده است. آن سه ویژگی عبارتند از:

- ۱- باز بودن
- ۲- همگانی بودن

۳- دارای تعاملات اجتماعی بودن

در واقع فضایی را می توان به عنوان فضای شهری در نظر گرفت که حداقل یک طرف آن باز بوده و فرصت حضور همه افراد جامعه به طور یکسان وجود دارد و از همه مهمتر باید دارای تعاملات اجتماعی باشند (شکوهی دولت آبادی، ۱۳۸۶: ۵۵-۶۶).

تعامل اجتماعی

تعامل اجتماعی در واقع بین دو یا چند نفر در یک محیط است و به عنوان یک درجه ارتباط و همبستگی در یک جامعه توصیف می شود. همچنین هرگاه عملی از شخصی سرزند که با پاسخ از سوی فرد دیگر همراه باشد اصطلاحاً به این عمل متقابل دو سویه تعامل اجتماعی یا کنش متقابل اجتماعی گفته می شود. صحبت کردن شایعترین نوع از تعامل اجتماعی است. کار با هم، بازی شطرنج، غذا خوردن بر سر یک میز، تعارف یک فنجان آب نیز تعامل اجتماعی محسوب می شود. به طور کلی هر توالی پویا از فعالیت اجتماعی بین افراد یا گروه ها که کنش ها و واکنش های خود را بر اساس ارتباط متقابل با افراد مقابلشان تنظیم می کنند تعامل اجتماعی می باشد.

درباره ی خلق یک فضای عمومی و تعاملات اجتماعی که بتواند پذیرای افراد و گروه های مختلف باشد، دیدگاه های مختلفی وجود دارد، از جمله می توان به دیدگاه های کوین لینچ، آموس راپاپورت، رومدی پاسینی، جان لنگ، حنا آرنه، جین جیکوبز، یان گل، اولدنبرگ، ریچارد راجرز، جهانشاه پاکزاد، فرانسیس تیبالدز، ال زلینکا و دین برنان، لوییس مامفورد، آندره دو آنی و الیزابت پلاترزیبرگ و پیتروکتز، اپلیارد، شولتز، وایت، مؤسسه pps، اس.کار.اچ.فرانسیس.ال.جی.ریولین و.ام.استون، اسکار نیومن (۱۹۹۶) اشاره کرد.

جدول ۳: جدول جمع بندی شاخص های مورد نظر پژوهشگران در جهت ارتقای تعاملات اجتماعی در فضاهای شهری. (منبع:

نگارندگان)

نظریه پرداز	تعریف از تعاملات اجتماعی	شاخص های مؤثر و مورد نظر
۱ کوین لینچ (۱۹۷۴)	ارتباط میان عناصر مختلف شهری و بازشناساندن آنها به آسانی، نظارت بر فضا داشتن	گره، لبه، نشانه، مسیر و حوزه، عناصر پنجگانه سازنده سیمای شهر (خوانایی)، سرزندگی، معنی، تناسب، نظارت و اختیار، دسترسی،
۲ آموس راپاپورت (۱۹۸۱)	حرکت در محیط مهمترین عامل شناخت محیط و طرح ذهنی	امنیت، دسترسی به خدمات، مقیاس انسانی، پیچیدگی و رمز آلودگی، راحتی و آسایش محیطی، موقعیت غیر انفعالی انسان در مقابل محیط - جهت یابی در محیط های شهری
۳ رومدی پاسینی (۱۹۸۴)	کلیه علائم و عناصر ارتباطی گرافیکی، نشانه های مرتبط، عناصر فضایی ساختمانی، برنامه ریزی فضایی منطقی، علائم ارتباطی شنیداری، عناصر قابل لمس	دسترسی، مردم پسند، اجتماع مردمی، ارتباط اجتماعی، پاسخگویی، سرزندگی، جهت یابی مردم در فضای شهری و توجه به نیازهای ویژه کاربران
۴ جان لنگ (۲۰۰۱)	تعامل اجتماعی و برقراری ارتباط، میتواند یک موضوع فیزیکی، نگاه، مکالمه و ارتباط بین افراد باشد که خود مستلزم تعریف رویدادها و فعالیتهای متناسب و در نتیجه نقش پذیری مردم در فضا و عضویت آنها در گروهها و شبکه های اجتماعی است.	راحتی و آسایش محیطی، دسترسی، حس مالکیت، طرح واره ذهنی، حس تعلق و تعامل اجتماعی، دریافت عدالت در فضا، غنای زندگی شهری، ادعای قلمرو، طرحواره ذهنی، فعالیت ها و رفتار انسان در عرصه عمومی، غنای زندگی شهری
۵ هانا آرنه (۱۹۵۸)	هماهنگی مردم و اشیاء که روابط اجتماعی به واسطه اشیاء شکل می گیرد. از این رو تعاملات متقابل و رو در رو، شالوده ی اصلی همه ی شکل های کنش متقابل اجتماعی است.	تعیین قلمرو، اجتماع مردمی، ارتباط اجتماعی، هماهنگی مردم و اشیاء، گفتگو و دیدار، برونگری و زندگی سیاسی، تعاملات متقابل و رو در رو

شماره	نظریه پرداز	تعریف از تعاملات اجتماعی	شاخص های مؤثر و مورد نظر
۶	جین جیکوبز (۱۹۹۳)	فضای اجتماع پذیر را می توان فضایی سرزنده دانست که مردم داوطلبانه و با رغبت در آن حضوری همیشگی می یابند.	امنیت، اختلاط و تنوع کاربری ها، تقویت تعاملات اجتماعی، انعطاف پذیری، سرزندگی، تراکم، برخورد چهره به چهره، اجتماع مردمی، تجربه اندوزی، دسترسی
۷	یان گل (۲۰۰۹)	فضاهای شهری مطلوب فرصتهای شنیدن، دیدن و صحبت کردن را نیز برای مردم فراهم می آورند. همچنین فضاهای شهری خوب تنوعی از فعالیت ها و تجربیات را برای گروههای مختلف استفاده کنندگان فراهم می کند.	سرزندگی، دسترسی، راحتی و آسایش محیطی، دعوت کنندگی، معنادار بودن، پراکندگی، ارتباط اجتماعی، لذت بخشی، گوناگونی و تنوع، تأثیر متقابل، امنیت
۸	اولدنبرگ (۲۰۰۳)	تبیین اصطلاح مکان سوم بر فضاهای عمومی شهری و نقشی که با نزدیک شدن مکانهای اول و دوم (قلمروهای خانه و کار) به یکدیگر دارند و ایجاد مغزی برای افزایش کنشهای متقابل اجتماعی، ارتقای کیفیت زندگی ساکنان است.	هویت بخشی، ایمنی، امنیت، گوناگونی و تضاد و اختلاط کاربری، تراکم، مقیاس انسانی، مبادله احساس، ارتباط اجتماعی، راحتی و آسایش محیطی
۹	ریچارد راجرز (۲۰۰۳)	عرصه عمومی را بعنوان عامل مشوق اجتماعی و تحرک در شهرها معرفی می نماید.	عدالت، زیبایی، خلاقیت، بوم شناسی، فشرده گی و چندمرکزی، تنوع، ارتباطات آسان، مبادله اطلاعات هم بصورت چهره به چهره و هم الکترونیکی، مشوق اجتماعی و عامل حرکت
۱۰	جهانشاه پاکزاد (۱۳۸۶)	حضور افراد هنور مهمترین امکان برای مشاهده مکان ها، فعالیت ها و احساس شور و تحرک زندگی و کشف ارزش ها و جاذبه های نهفته در محیط است.	ایمنی، سرزندگی فضا، انعطاف پذیری، نفوذپذیری، تبیین اصول طراحی هر یک با رویکرد بومی
۱۱	فرانسیس تیبالدز (۱۳۸۷)	به کارگیری از کیفیت های ویژه و بی نظیر مکان ها و تمایزهای آنها در جهت افزایش کیفیت قلمروهای عمومی شهرها	ادغام کاربری ها، تنوع کاربری ها، راحتی و آسایش محیطی، مردم پسند، قابلیت دسترسی برای همگان، کنترل و ترکیب روش ها، محیط های ماندگار، ایجاد وضوح، آزادی افراد، مقیاس انسانی
۱۲	ال زلینکا و دین برنان (۲۰۰۴)	منظرسازی ایمن را به عنوان طراحی فضاهای عمومی در جهت ارتقاء تعاملات اجتماعی	امنیت، نظارت، راحتی و آسایش محیطی، نظارت، وجود تسهیلات مناسب در فضا
۱۳	لوییس مامفورد (۱۹۳۸)	شهر بعنوان مکان تبلور فرهنگ و دفاع از انسان در مقابل اتومبیل	امنیت و گسترش ادراکات ایمنی، حس مکان، مقیاس انسانی، تنوع و اختلاط کاربری ها
۱۴	آندره دوآنی، الیزابت پلاترزیبرگ و پیتر کتز (۱۹۹۲)	جنبش نوشهرسازی در جهت جلوگیری از زوال مراکز شهری، در واقع می توان نوشهر سازی را به عنوان واکنشی در عرصه شهرسازی و حاکمیت بلامانع خودروی شخصی در شهر ها دانست.	مقیاس انسانی، هماهنگی، گسترش پراکنده، کارایی، پایداری، کاربری مختلط، بازگشت به ساختار محلات سنتی، طراحی شهری با کیفیت
۱۵	اپلیارد (۲۰۰۵)	فضاهایی که موجب تشویق و ترغیب تعاملات اجتماعی می شوند، مکانی است برای مکاشفه یا به عبارتی حیطه امکانات گوناگون و چهره به چهره شدن	احساس آسایش، خشنودی، لذت بخشی، اجتماع مردمی، مبادله ارتباطات، گفتگو و دیدار، برخورد چهره به چهره و تماس های پی در پی، مبادله احساس، گوناگونی و وجود تسهیلات مناسب در فضا، دسترسی، هویت و کنترل، اصالت و معنی

نظریه پرداز	تعریف از تعاملات اجتماعی	شاخص های مؤثر و مورد نظر
۱۶ شولتز (۲۰۱۲)	مکان هایی که شهروندان و بازدیدکنندگان می توانند با محدودیتی کمتر نسبت به دیگر فضاها، وارد آن شوند. مردم با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند، حرکت می کنند، می نشینند یا به تماشای دیگران می پردازند. این فضاها محل تبادل افکار و اطلاعات و مکانی برای شکل گیری شبکه های اجتماعی هستند.	دعوت کنندگی، تجربه اندوزی، مبادله احساس و اندیشه، راحتی و آسایش، دسترسی، قابلیت های اجرای فعالیت های متنوع، کاربری های متنوع و مختلط، مقیاس انسانی، امنیت، انسان مداری، تعاملات اجتماعی، دارای تأسیسات و تجهیزات شهری متناسب، مکانی برای مکاشفه، هویت، معنا، دیدار و گزینش
۱۷ ویلیام وایت (۲۰۰۸)	فضاهای عمومی امکان ملاقات افراد را فراهم می آورند. برای این ملاقات واسطه های مورد نیاز می باشد. این واسطه ها ممکن است افرادی باشند که دیگران را گرد هم آورده یا فعالیتی مشترک و موضوعی باشد که شرایط اجتماعی را فراهم می آورد.	امنیت، لذت بخشی، مجاورت مکانی، ارتباط اجتماعی، حضور مدنی، احساس تعلق، دسترسی، امکان بیان خود، حضور طولانی، مشاهده افراد
۱۸ مؤسسه pps (۲۰۱۰)	میزان حضور گروه های مختلف اجتماعی، وجود شبکه های اجتماعی و زندگی فعال در ساعات مختلف شبانه روز	انتخاب مکان برای ملاقات با دوستان، حضور افراد به صورت گروهی، استفاده منظم از فضا، میزان تعاملات کلامی افراد با یکدیگر، روحیه مردم در فضا، شناختن یکدیگر، معرفی و توصیه مکان به سایرین، میزان تماس چشمی، وجود گروه های مختلف سنی و قومی، تمایل افراد در حفاظت داوطلبانه از مکان
۱۹ استون (۱۹۹۲)	عرصه ی عمومی می توانند مردم را به یکدیگر مرتبط کنند تا مردم بتوانند با یکدیگر تشریک مساعی نمایند. مثلاً در جایی که مردم به گونه یی می نشینند که صحنه در حال حرکت دیگران را نظاره کنند و با چشمان خود جریان حرکت غریبه ها را دنبال نمایند.	آسایش و راحتی، استراحت، درگیری غیرفعال با محیط، درگیری فعال با محیط، اکتشاف، امنیت، دعوت کنندگی
۲۰ اسکار نیومن (۱۹۹۶)	توان گرد هم آوردن افراد با درآمدها و رده های گوناگون	کاهش جرم و امنیت، خوانایی، حس قلمرو، نظارت طبیعی، پهنه های امن، آسایش و راحتی

مدل مفهومی تحقیق

در یک جمع بندی کلی موارد و عوامل مورد انتظار از فضاهای شهری در جدول ذیل گنجانده شده است. این شاخص ها در سه مؤلفه منظر فضای عمومی شهری یعنی زیباشناختی (عینی و ذهنی)، عملکردی_فعالیتی و زیست محیطی گنجانده شده اند. باید توجه داشت که توجه صرف به هر یک از موارد اشاره شده به تنهایی متضمن آفرینش یک فضای شهری خوب نیست، بلکه منظر شهری مطلوب زمانی اتفاق می افتد که رابطه مستقیم و معنادار بین مؤلفه ها برقرار باشد. در واقع سیاست ها و برنامه ها موجب شکل گیری عوامل کالبدی و فعالیتی می شوند و این عوامل منجر به ایجاد معنی می شوند.

جدول ۴: مدل مفهومی و چارچوب نظری تحقیق. (منبع: نگارندگان)

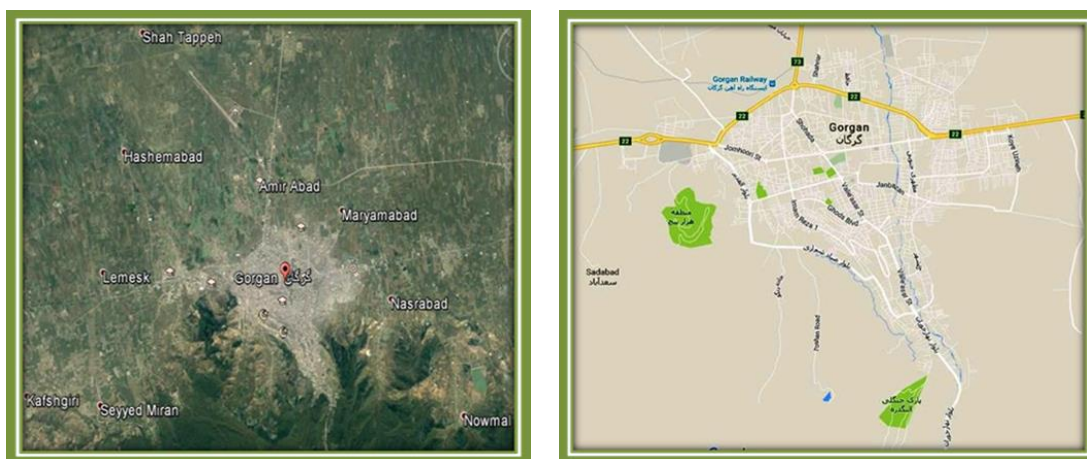
مؤلفه ها	معیارها		شاخص ها	
	عینی	کالبدی	هنرهای شهری و تجسمی(گرافیک، دیوارنگاری، تبلیغات شهری، بلبوردها) _ نمای ساختمانها (مصالح ، رنگ، فرم پنجرهها) _ محصوریت و تناسبات بنا و فضاها _ کیفیت رنگ _ تقارن بدنه ها _ تعادل در کالبد _ خط آسمان و خط نما _ پیچیدگی و کشف فضا _ وحدت و یکپارچگی فضایی	
			عناصر مصنوع	مبلمان و تجهیزات شهری (ایستگاه اتوبوس، نیمکت، سطل زباله و ...) _ کفسازی (مصالح، رنگ، فرم و...) _ بافت و تزئینات جداره ها _ تندیس ها و المانهای تعاملی _ نورپردازی
			عناصر طبیعی	پوشش گیاهی- درختکاری- آب و آب نما
	ذهنی		آرامش- انبساط خاطر- حفظ و نگهداری- خلاقیت- با معنا بودن- سبک- جذابیت-دسترسی- سرزندگی- معنی- انعطاف پذیری- هویت و کنترل	
		هویتی _ مکانی	رویدادهای جمعی و فردی _ آداب و رسوم و آیین ها- نمادها و نشانه ها _ عناصر شاخص بصری و کالبدی	
		تعلق	احساس دلبستگی به مکان- خاطره ذهنی قوی- تعلق خاطر- احساس امنیت- تجارب حسی مثبت _ هویت مندی مکان	
		خوانایی	آشنایی با مکان و موقعیت سنجی _ تصویر ذهنی از مکان _ حس جهت یابی	
	مؤلفه عملکردی _ فعالیت	اجتماعی _ فرهنگی		حضورپذیری اقشار مختلف اجتماعی _ نظارت اجتماعی و طبیعی بر فضا _ تعاملات اجتماعی در مکان _ راحتی و آسایش ذهنی در مکان _ حمایت از پیاده مداری _ وجود نهادهای فرهنگی _ رویدا دهای فرهنگی و هنری
		فعالیتی		گونا گونی و اختلاط کاربریها _ عملکردهای جاذب و مشوق پیاده مداری _ انطباق فضا با الگوهای رفتاری _ تنوع فعالیتها _ وجود کاربر یهای خدماتی(پارکینگ، انباری و ..)
عملکردی		در گیر شدن فعال با محیط	نصب فواره ها _ ایجاد دیدهای مناسب _ المانهای هنر عمومی	
		در گیر شدن غیر فعال با محیط	نگاه کردن، شنیدن و ... - برگزاری نمایشهای مختلف	
		امکان کشف محیط	شرکت در برنامه های نمایشی _ شرکت در جمع	
مؤلفه زیست محیطی	اجتماعی		سرزندگی- پیوندهای بومی،منطقه ای- کارایی از نظر مصرف انرژی- پشتیبانی از اکوسیستم ها- آسایش اقلیمی- مسئولیت پذیری- کارایی و عدالت طبیعی- توسعه پایدار- منظر طبیعی	

مؤلفه ها، شاخص ها و معیارهای ارزیابی منظر و فضاهای عمومی شهری

خوانش فضاهای عمومی شهری، شهر گرگان از دیدگاه شهروندان

معرفی محدوده مورد مطالعه

قلمرو مکانی این تحقیق، شهرستان گرگان مرکز استان گلستان شهری زیبا و آراسته در متن طبیعت با دیدنی های فراوان است. شهر گرگان در شمال شرق ایران واقع شده که دارای ویژگی های اجتماعی و فرهنگی خاصی است و الگوهای رفتاری متمایزی را در روابط اجتماعی خود دارد که قسمت عمده ای از آنها ریشه در سنت ها و باورهای آنها دارد و به تبع چنین هنجارهای اجتماعی، فضاهای شهری آنها نیز از ویژگی های متمایزی برخوردار خواهد بود. از نظر ویژگیهای طبیعی، این شهرستان دارای سه ناحیه ای جلگه ای، کوهپایه ای و کوهستانی میباشد. از نظر اقلیم با توجه به موقعیت جغرافیای و ارتفاع زمین، آب و هوای این شهرستان متنوع است. نقاط جنوبی این شهرستان اقلیم کوهستانی و نواحی شمالی اقلیم نیمه مرطوب دارند. در منطقه ای کوهستانی و جلگه ای قرار دارد. این شهرستان از حداقل ۳۶ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۵۹ دقیقه عرض شمالی و از ۵۴ درجه و ۴۵ دقیقه طول شرقی گسترش یافته است. (گزارش عملکرد شورای اسلامی شهر گرگان، ۱۳۸۹). از آنجایی که شهر گرگان قابلیت و دارای حوزه ی نفوذ گسترده در استان گلستان و نیز ارائه دهنده خدمات گردشگری بوده و هر ساله میزبان تعداد زیادی گردشگر از اقصی نقاط می باشد. که این ارتباط از طریق مبادی ورودی صورت می گیرد. که کمتر به آن توجه شده از این رو باید در جهت افزایش این قابلیت کوشید. این شهر به دلیل دارا بودن و نزدیک بودن به رودخانه زیارت از مناطق جذاب گردشگری و گذراندن اوقات فراغت بالاخص برای ساکنین این شهر می باشد. شکل گیری جریانات انبوه سفر در این مقصد به اوایل دهه ۱۳۶۰ بر می گردد و تاکنون بر رونق آن دائماً افزوده شده است.



شکل شماره ۱ و ۲: نقشه محله های گرگان (طرح توسعه و عمران (جامع) شهر گرگان، ۱۳۹۲)

روش تحقیق

این پژوهش به دنبال تعیین عوامل و رتبه بندی میزان تأثیری که یکی از شاخص های طراحی شهری مؤثر در ارتقای تعاملات اجتماعی شهروندان دارد و همچنین سطح کیفیت ارتباطی که این متغیرها نسبت به هم دارند می باشد. با توجه به اینکه این دو مبحث با هم مرتبط هستند اما به طور مستقیم بر هم تأثیر نمی گذارند، در پژوهش حاضر، بنا بر ماهیت موضوع، از دو روش تحقیقات توصیفی (غیر آزمایشی) و تحلیلی به صورت توأمان استفاده شده است. تحقیق همبستگی که خود زیر مجموعه تحقیقات توصیفی (غیر آزمایشی) است با این هدف انجام می شود که رابطه میان متغیرها را نشان دهد.

جامعه آماری در این تحقیق شامل کلیه ی کاربران فضا یعنی گردشگران داخلی و خارجی شهر گرگان در دو ماه مهر و آبان سال ۱۳۹۵ بوده است. در این پژوهش از پرسشنامه به عنوان ابزار جمع آوری اطلاعات استفاده شده است. برای انتخاب نمونه آماری روش نمونه گیری غیر احتمالی (تصادفی سیستماتیک) از نوع نمونه گیری در دسترس مورد استفاده قرار گرفته و ۱۵۰ نمونه در فضاهای شهری از افراد رهگذر انتخاب شده و پرسشنامه توسط آنها تکمیل شده است. ابزار اصلی این تحقیق جهت جمع آوری داده

ها، پرسش نامه بوده است که شامل چندین قسمت می باشد که شامل مشخصات فردی، سنجش میزان رضایت از محیط، امنیت اجتماعی، دسترسی به خدمات و.... می باشد. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از پژوهش از روش های آماری توصیفی و همچنین به منظور مطالعه عمیق و دستیابی به متغیرها و روابط موجود بین آنها، از روش تحلیل عاملی و آزمون های آماری مرتبط بهره گرفته شده است. برای تحلیل داده ها از نرم افزارهای excel و spss استفاده شده است.

یافته های پژوهش

در این پژوهش مشخص گردید که ۷۲/۷٪ پاسخ دهندگان به پرسش نامه مرد و ۲۷/۳٪ درصد آنها زن هستند. با بررسی وضعیت تأهل پاسخ دهندگان مشخص شد که ۴۴/۷٪ درصد آنها مجرد و ۵۵/۳٪ درصد آنها متأهل بوده است. از آنجایی که افراد با سن های مختلف به منطقه مورد مطالعه سفر می کنند و هر یک از سنین خواسته ها و نظرات متفاوتی نسبت به وضعیت مطلوب گردشگری و افزایش سطح تعاملات اجتماعی می توانند داشته باشند؛ سن گردشگران مورد بررسی قرار گرفت که ۱۰/۷٪ زیر ۲۰ سال، ۲۰/۷٪ بین ۲۰-۲۵ سال، ۲۱/۳٪ بین ۲۶-۳۰ سال، ۴۷/۳٪ بالای ۳۰ سال سن داشتند. با بررسی میزان تحصیلات پاسخ دهندگان مشخص گردید ۳۴٪ آنها دیپلم، ۱۹/۳٪ فوق دیپلم، ۳۴/۷٪ لیسانس، ۹/۳٪ فوق لیسانس، ۲/۷٪ دارای مدرک دکتری هستند. هم چنین از لحاظ محل سکونت ۵۶/۳٪ ساکن گرگان، ۱۷/۳٪ ساکن گنبد، ۱۴/۳٪ ساکن ساری، ۴/۶٪ ساکن کردکوی و در آخر ۶/۶٪ ساکن بجنورد بوده است.

در تحلیل صورت گرفته عدد به دست آمده در Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy، ۰/۷۹ و T، ۰/۰۲ بدست آمده می باشد که بیانگر مناسب بودن تحلیل عاملی برای تحلیل داده های پرسشنامه می باشد. مطابق تحلیل صورت گرفته و نتایج جدول واریانس های بیان شده و نمودار scree plot داده های موجود در پرسشنامه به هفت عامل اصلی خلاصه می شود.

جدول ۵: جمع کل درصد واریانس های بیان شده تحلیل عاملی. (منبع: نگارندگان)

	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.650	9.605	9.605	3.650	9.605	9.605	2.472	6.505	6.505
2	2.965	7.802	17.407	2.965	7.802	17.407	2.311	6.083	12.588
3	2.549	6.708	24.115	2.549	6.708	24.115	2.289	6.023	18.611
4	2.486	6.541	30.656	2.486	6.541	30.656	2.261	5.950	24.561
5	2.401	6.319	36.975	2.401	6.319	36.975	2.247	5.912	30.473
6	2.112	5.559	42.534	2.112	5.559	42.534	2.220	5.841	36.314
7	1.976	5.201	47.735	1.976	5.201	47.735	1.992	5.241	41.555
8	1.787	4.704	52.439	1.787	4.704	52.439	1.978	5.206	46.761
9	1.565	4.120	56.559	1.565	4.120	56.559	1.960	5.157	51.918
10	1.529	4.025	60.583	1.529	4.025	60.583	1.881	4.949	56.867
11	1.335	3.514	64.097	1.335	3.514	64.097	1.664	4.380	61.247
12	1.308	3.441	67.539	1.308	3.441	67.539	1.619	4.260	65.506
13	1.271	3.345	70.884	1.271	3.345	70.884	1.548	4.073	69.580
14	1.051	2.766	73.650	1.051	2.766	73.650	1.547	4.070	73.650
15	.998	2.625	76.275						
16	.924	2.432	78.707						
17	.878	2.311	81.017						
18	.809	2.129	83.146						
19	.775	2.038	85.185						
20	.700	1.843	87.028						
21	.688	1.811	88.839						
22	.651	1.713	90.552						
23	.554	1.458	92.010						
24	.549	1.445	93.455						
25	.490	1.291	94.746						
26	.464	1.220	95.966						

	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
27	.433	1.139	97.104						
28	.385	1.012	98.117						
29	.330	.869	98.986						
30	.150	.394	99.380						
31	.101	.265	99.644						
32	.071	.186	99.830						
33	.064	.170	100.000						
34	4.120E-16	1.084E-15	100.000						
35	1.231E-16	3.239E-16	100.000						
36	-1.278E-17	-3.362E-17	100.000						
37	-7.811E-17	-2.056E-16	100.000						
38	-2.008E-16	-5.284E-16	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Transformation Matrix

جدول ۶: ماتریس الگو. (منبع: نگارندگان)

Pattern Matrix							
	Factor						
	1	2	3	4	5	6	7
وجود فضای سبز مناسب و گیاهان طبیعی در راستای مسیرهای تردد سبب ماندگاری بیشتر شما در محیط می شود.	0.61						
بزرگی یا کوچکی فضایی که شما در آن قرار می گیرید در ایجاد حس حضور شما در آن فضای شهری موثر است.	0.6						
افزایش حضور درختان در منطقه و کاهش عبور و مرور وسایل نقلیه باعث تجمع بیشتر شما در محیط می گردد.	0.39						
استفاده مناسب و متفاوت از کاربری ها با توجه به نیاز شما باعث دلپذیر شدن هر چه بیشتر محیط می شود.	0.61						
ارتفاع ساختمانها و داشتن تعادل بین آنها در ماندگاری شما در محیط های شهری موثر می باشد.	0.61						
دسترسی بهتر به فعالیتهای موجود در محیط های شهری باعث جهت یابی بهتر شما در آنجا می شود.	0.6						
استفاده از الگوهای محلی هماهنگ با نیاز انسانها سبب به ذهن سپردن بهتر آن مکان می شود.		0.39					
استفاده از مکانهایی که هماهنگ با خواسته های مردم و قابل تغییر در شرایط مختلف باشد باعث ۲۴ ساعته بودن دسترسی به آن مکان می شود.		0.47					
استفاده از مکانها برای منظوره های مختلف می توانند حق انتخاب بیشتری را به شما بدهند.		0.56					
حضور پی در پی و مداوم افراد در محورهای طبیعی شهری سبب مبادله احساس بین آنها می شود.			0.41				
وجود هماهنگی بین ساختمانها و محیط های شهری سبب آسایش شما در آنجا می شود.			0.64				
وجود فعالیتهای متفاوت و شبانه روزی باعث ایجاد احساس راحتی و آسایش شما می شود.			0.64				

Pattern Matrix							
	Factor						
	1	2	3	4	5	6	7
به کار بردن و قرار دادن نیمکتها، لبه جهت نشستن و کیوسک موجب افزایش حضور شما می شود.				0.47			
وجود ساختمانهایی با ظاهر متفاوت سبب جذب بیشتر شما به آن محیط گردشگری می شود.				0.47			
از بین بردن کنج ها و فضاهای بلااستفاده در نحوه ارتباط شما با یکدیگر موثر می باشد.					0.51		
وجود پوشش های گیاهی هماهنگ با ساختمانهای موجود در محیط سبب دلپذیر شدن فضاهای شهری می شود.					0.37		
برگزار کردن فعالیتهایی مطابق میل افراد می تواند سبب مرتبط ساختن فرد با محیط زندگی اطرافش شود.					0.37		
دستیابی همه افراد به قسمتهای مختلف فضای شهری سبب دیدار بیشتر افراد با هم می شود.						0.51	
هماهنگی ظاهر ساختمانها با هم و ایجاد ارتباط بین آنها و محیط شهری سبب لذت بخشی بیشتر شما در آن محیط می شود.						0.32	
حضور افراد مختلف در محیط سبب ایجاد ارتباط بین شما و بقیه افراد می شود.							0.42
وجود مکانهایی با کاربری های متفاوت می تواند باعث حضور طولانی شما در آن مکان شود							0.37
استفاده از نشانه ها و نمادهای محلی باعث آشنایی بیشتر افراد با محیط می شود.							0.37
Extraction method: principal Axis Factoring. Rotation Method: Promax With Kaiser Normalization.							

با توجه به بارهای عاملی هر یک از کمیت ها را در ۷ عامل اصلی که در جدول ماتریس الگو بدست آمده است، و با توجه به داده هایی که در هر عامل دارای مقادیر تعریف شده هستند، این ۷ عامل بر اساس نقاط مشترکی که بین داده های موجود در هر عامل وجود دارد، نامگذاری شدند و نتیجه حاصل از آن در جدول ذیل نمایش داده شده است.

(جدول ۷): شاخص های طراحی شهری به دست آمده از روش تحلیل عاملی پس از دوران ماتریسی. (منبع: نگارندگان)

۱	عوامل زیبایی شناختی - عینی	زیست شناختی و جامعه شناختی در شهر، تناسب فضا، محیط طبیعی، استفاده از کاربری های متنوع، کیفیت های زیبا شناختی محیط
۲	عوامل کالبدی - بومی	دسترسی به عملکردهای فیزیکی بصری فضا، معانی گوناگون، تداوم و محصوریت، هماهنگی با تغییرات فضایی
۳	عوامل روانی - اجتماعی	رابطه ی افراد مختلف با یکدیگر، عدم آلودگی صوتی و بصری، ایجاد کاربریها و فعالیت های شبانه روزی
۴	عوامل آسایش فردی	وجود عناصر زیبایی شناسی در محیط، استفاده از کاربری های متنوع
۵	عوامل محیطی - اجتماعی	دسترسی (کالبدی مناسب، بصری، اجتماعی)، تناسب فضا، قابلیت برگزاری فعالیت های اجتماعی غیر رسمی
۶	عوامل ادراکی - هویتی	کارایی و عدالت، دسترسی (کالبدی مناسب، بصری، اجتماعی)
۷	عوامل ادراکی - فعالیتی	دسترسی (کالبدی مناسب، بصری، اجتماعی)، ایجاد فضاهای چند عملکردی، وجود نشانه

بحث و نتیجه گیری

براساس نتایج بدست آمده و آنالیز صورت گرفته از طریق تحلیل عاملی، وجود رابطه معناداری بین مؤلفه های زیست شناختی و جامعه شناختی در شهر، تناسب بصری فضا، محیط طبیعی، استفاده از کاربری های متنوع، کیفیت های زیباشناختی محیط، دسترسی به عملکردهای فیزیکی بصری فضا، معانی گوناگون، تداوم و محصوریت، هماهنگی با تغییرات فضایی نشان داده است. این مؤلفه ها با توجه به تحلیل عاملی صورت گرفته، جزء عوامل اول و دوم فضای شهری قرار دارند که در افزایش سطح تعاملات اجتماعی شهری تأثیر بسزایی دارند، که بیانگر اهمیت این مؤلفه ها و ارتباط آنها در حضور مردم و افزایش تعاملات اجتماعی بین آنهاست. بنابراین از نظر آماری می توان گفت که بین متغیرهای فوق رابطه مثبت و معناداری وجود دارد و اینگونه فرضیه اول اثبات می شود. و همچنین آنالیز انجام شده بیانگر این است که رابطه مثبت و معناداری بین مؤلفه های وجود عناصر زیبایی شناسی در محیط، استفاده از کاربری های متنوع، دسترسی (کالبدی مناسب، بصری، اجتماعی)، تناسب فضا، قابلیت برگذاری فعالیت های اجتماعی غیر رسمی، کارایی و عدالت وجود دارد. این مؤلفه ها با توجه به اینکه با استفاده از تحلیل عاملی صورت گرفته جزء عوامل چهارم، پنجم و ششم فضای شهری هستند که در حضور مردم و تعاملات اجتماعی بین آنها در فضاهای شهری مؤثر هستند. با توجه به ضرایب و همچنین نتایج بدست آمده از تحلیل عاملی بین مؤلفه های فردی و تعاملات اجتماعی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد، ضمن اینکه در اینجا نقش مؤلفه های کالبدی و محیط فیزیکی به عنوان بستر شکل گیری روابط ساده و پیچیده ی اجتماعی را نمی توان نادیده گرفت. بنابراین فرضیه دوم هم اثبات می گردد. در نهایت، ادغام انواع فضاها و عناصر در طراحی میتواند تشدید کننده نتیجه حمایت از تعامل اجتماعی باشد.

لذا پرداختن به این موضوع و بررسی نقاط ضعف و قدرت این مؤلفه ها در شهر گرگان و تقویت کردن آنها در سطح شهر ضروری می باشد. چرا که جلب و جذب گردشگران و توسعه و افزایش سطح تعاملات بین مردم با توجه به قابلیت های شهر گرگان امکان پذیر است که با وجود توان و استعداد های بالقوه ی این شهرستان برای جذب مردم، راه درازی جهت استفاده مطلوب از این توان ها وجود دارد. بنابراین براساس این یافته ها مدیریت شهری باید فضاهای عمومی شهری را که نقش مهمی در افزایش سطح تعاملات اجتماعی دارند گسترش دهند تا از این رهگذر باعث افزایش تعلق خاطر به محیط و هویت موجود در محیط بوده تا در نهایت باعث افزایش کیفیت زندگی محیط شهری شوند. افزایش هویت و تعاملات مبتنی بر آن بسیاری از متغیرهای اجتماعی مانند سرمایه ی اجتماعی، کنترل های هنجاری درون شهری، امنیت و کاهش بزهکاریها را به همراه دارد که این روزها شهر گرگان به شدت به آنها نیاز دارد.

خلاصه نتایج تحقیق به طور کلی در جدول زیر ارایه شده است. با توجه به جدول، مؤلفه های فردی تأثیر مستقیمی بر تعاملات اجتماعی و روابط پایدار اجتماعی دارند و هر فرد متناسب با شرایط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی که در آن رشد کرده نوع و سطح خاصی از روابط را با دیگران و محیط انتخاب می کند. البته همان طور که در این پژوهش اثبات شد نقش مؤلفه های کالبدی و محیط فیزیکی به عنوان بستر شکل گیری روابط ساده و پیچیده اجتماعی را نمی توان نادیده گرفت، بنابراین در اینجا نقش و قابلیت های طراحی محیط کالبدی و کیفیت عملکردی فضا در ارتقای تعاملات اجتماعی تأیید می شود. بررسی و تحلیل مؤلفه های کیفی سازنده خیابان، مشخص می کند معیارهای عینی چون کیفیت عملکردی و فعالیت پذیری، نفوذپذیری و دسترسی، ارتباط مستقیمی با تعاملات اجتماعی دارند و به شدت بر تعاملات اجتماعی تأثیر گذارند، اما معیارهای ادراکی ذهنی (ایمنی امنیت و خوانایی) ارتباط ضعیفی با تعاملات اجتماعی دارند. همچنین مؤلفه های فردی تأثیر گذاری مستقیم و غیر مستقیمی بر تعاملات اجتماعی دارند. در پایان میتوان خاطر نشان ساخت که افزایش کیفیت فضاها در جهت افزایش حضور پذیری افراد تأثیر شایانی بر تعاملات اجتماعی مردم در فضاهای عمومی شهری دارد.

جدول ۸: محورهای طبیعی شهری و تعاملات اجتماعی. (منبع: نگارندگان)

مؤلفه های مؤثر	مؤلفه های کالبدی	مؤلفه های فردی	مؤلفه های ادراکی
کیفیت تأثیر	تأثیر مستقیم بر رفتار	تأثیر مستقیم بر رفتار	تأثیر غیر مستقیم بر رفتار
نوع تأثیر	شکل گیری و تثبیت تعاملات	شکل گیری و تثبیت تعاملات	تداوم و بقا تعاملات
ترتیب اثر گذاری	آغاز و ابتدا	آغاز و ابتدا	در ادامه
شاخص ها	کیفیت عملکردی و فعالیت پذیری، نفوذ پذیری و دسترسی، انعطاف پذیری، تسهیلات عمومی	جنسیت، سن، محل سکونت، میزان تحصیلات، تأهل	ایمنی، امنیت، خوانایی، خود کفایی

منابع:

- رضویان، محمد تقی. (۱۳۸۱)، مدیریت عمران شهری، انتشارات پیوند نو، تهران.
- رضویان، محمد تقی، (۱۳۸۱)، برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات منشی، تهران.
- دانشپور، سید عبدالهادی؛ چرخچیان، مریم، (۱۳۸۶) فضاهای عمومی و عوامل مؤثر بر حیات جمعی. مجله باغ منظر، ۴(۷): ۱۹-۲۸.
- جیکوبز، جین، (۱۳۸۷) مرگ و زندگی شهرهای بزرگ آمریکایی. تألیف: حمیدرضا پارسی و آرزو افلاطونی، تهران: دانشگاه تهران.
- رفیعیان، مجتبی؛ خدایی، زهرا. (۱۳۸۸) بررسی شاخص ها و معیارهای مؤثر بر رضایتمندی شهروندان از فضای عمومی شهری. راهبرد، ۱۸(۵۳): ۲۲۷-۲۴۸.
- مدنی پور، علی، (۱۳۷۹) مدنی پور، علی، (۱۳۸۷) فضاهای عمومی و خصوصی شهر. تألیف: فرشاد نوربان. تهران: شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری.
- رفیعیان، مجتبی؛ سیفایی، ماحی هسا، فضاهای عمومی شهری، بازنگری و ارزیابی کیفی، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۳۸۴: ۲۳.
- یزدان فر، ع ، حسینی، ب، زرودی ، م، کیفیت فضاهای عمومی و افزایش تعاملات اجتماعی، نشریه مدیریت شهری، سال یازدهم، شماره ۳۲، ص ۷-۲۲، پاییز ۱۳۹۲.
- گلکار، کورش، (۱۳۷۹) مولفه های سازنده کیفیت طراحی شهری، نشریه علمی-پژوهشی صفا شماره ۳۲.
- گلکار، کورش : "تئوری های طراحی شهری : تحلیل گونه شناختی تئوری ها"، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، نشریه علمی- پژوهشی "صفا"، شماره ۲۹، ۱۳۹۰.
- شکوهی دولت آبادی، م ، پیاده راه عاملی برای افزایش سرمایه اجتماعی، نشریه علمی -پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، شماره ۱، ص ۵۵-۶۶، پاییز ۱۳۸۶.
- یزدانفر، سیدعباس و سیدباقر حسینی و مصطفی زرودی، (۱۳۹۰)، فضاهای عمومی و افزایش تعاملات اجتماعی؛ مدیریت شهری، شماره ی ۳۲، ص ۲۲-۷.
- خواجه شاهکوهی، علیرضا؛ حسن حسینی ، سید محمد و طوسی ، رمضان (۱۳۹۳). ارزیابی و سنجش کیفیت زندگی و تأثیر آن بر مشارکت شهروندان در امور شهری مورد شناسی : شهر مینودشت، فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری - منطقه ای (۱۰)، ۸۶-۷۳.
- ابوالقاسمی، م و شریفی منش، ح ، ۱۳۷۸، مقدمه ای بر راهنمای استفاده از برنامه HEC-RAS ، گروه مهندسی رودخانه مرکز تحقیقات آب. وزارت، نیرو، ۷۸ صفحه
- Jacobs, A & D. Appleyard, "Toward an Urban Design Manifesto" JAPA, 1987, 53(1): 112-120.*
- The Prince of Wales, "A Vision of Britain", London: Doubleday, 1989.*

- *Southworth, M., "Theory and Practice of Contemporary Urban Design", Town Planning Review, 402-369: (4)6, 1989.
- LPAC (London Planning Advisory Committee), "London's Urban Environmental Quality"
- Tibbalds Colbourne Karski Williams Monro, Romford, 1993.
- *PMUDTF (The Prime Minister's Urban Design Task force), "Urban Design in Australia", Canberra, AGPS, 1994.
- *Efroymsen, D. & Thi Kieu Thanh Ha, T. & Thu Ha, Ph. (2009). Public Spaces: How They Humanize Cities. Dhaka: HealthBridge - WBB Trust.
- *Dines, N & Cattell, V. (2006). Public spaces, Social relations and well-being in East London. London: The policy press.
- Car, S. et al. (1992). Public Space. Massachusetts: Cambridge university press.*
- Pakzad, J. (2005). Rahnama- ye tarahi- ye fazahai- ye shahridariran [the Guidance For design of Urban space]. Tehran: Aramanshahr publication.
- Pakzad, J. (2010). Seyr- e andashehadarshahrsazi [the Cognation of Urban theatrical]. Tehran: Armanshar Publication.

Ascertainment Urban design indexes effective on promoting social interaction of citizens in urban natural axis, a Case of Study pilgrimage Gorgan River branch of the shoreline Gorganrud

Ali Kazemi^{*}, Hossein Motamed^{**}, Soyebeh Enayati^{***}

^{*}Assistant Professor of Urban Planning, Islamic Azad University Ramsar, Iran, a.kazemi@yahoo.com

^{**}Department of Architecture, Islamic Azad University Branch, Iran, Motamedchaboki@liau.ac.ir

^{***}Graduate of the Master of Urban Design, Ramsar deficit Institute of Higher Education, Iran
Corresponding Author, soyebe.enayati69@gmail.com

Abstract

The tendency to mechanical life, the widespread presence of vehicles, changing the face of the city due to dominance of cars on urban space, segregation of people from public spaces, neglect of social, cultural and identity values latent in public spaces, Neglect to preserve and promote collective life in previous decades caused to some of urban public spaces lose their importance and role. On the eve of the third millennium urban public spaces as third places that have key role in social interactions, were seriously considered and have changed to urban design profession-knowledge focus. Establishing urban public spaces in recent decades was an attempt to meet the social needs of human to public spaces. The presence of people in these spaces leads to socialization of public spaces and is a factor of reaching to success of the space. But now, scales close together, the lack of features and criteria of success spaces and lack of appropriate criterias to socialize the spaces led to empty and abandoned spaces. In this regard, identifying the creator and promoting criterias of socialization in public spaces is very necessary to prevent from failing off and obsolete of different public urban areas. The proposed question in this respect are: 1) what kind of relation is between open urban spaces and the level of social relations of citizens? 2) What indicators of urban design can improve the level of social interaction?

The aim of the present study clarify the factors involved in urban design and the promotion of social interactions in urban public spaces in which the city of Gorgan is investigated as a case study. In the meantime, various experts with different approaches have discussed this issue. To answer the mentioned goal, at first the concept of urban design, public spaces, socialization, socialization in public spaces were studied. The population in this study consisted of all the domestic and foreign tourists Gorgan space users and 150 subjects were questioned randomly. After conducting field studies, we study and analyze the physical features of studied spaces. For this purpose, after finishing the survey and collecting the questionnaires, to analyze the obtained information form the research, we use Statistical-descriptive method (tables and diagrams) and in order to achieve deep study and the variables and the relation between them, Inferential statistics method (Factor analysis and statistical tests "KMO" and Bartlett's test) in the form of SPSS and Excel software were applied to assess and respond to hypotheses and research questions. According to results of research, we can classify and present the dimensions and elements of urban design in two objective and subjective aspects and three Aesthetic (objective-subjective), semantic-perceptual, operational-functional, and seven indicators. Some criteria to assess the sociability of spaces and attendance of people have been developed in a conceptual model contains three social, physical and activity dimensions.

The conducted analyze by applying Inferential statistics showed that there is a meaningful and positive relation between urban design variables and social interactions and between individual components and social interactions,so that by considering the socialization criteria and improving the urban qualities during the planning and designing the spaces, make them survive along each other and beyond different sectors and also leads to increasing the social interaction between citizens more than before.

Keywords: Indicators of Urban Design, Social interactions, urban natural axes , the river of Ziarat, Gorgan River shoreline

طراحی مجتمع‌های مسکونی با حفاظت از انرژی با رعایت اصول معماری سبز

احمد میرزامحمدی

دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسکو، اسکو، ایران

چکیده

امروزه معماری و ساخت و ساز یکی از حوزه‌هایی است که توسعه پایدار خواهان برتری آن در عملکردهای زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی است. بهره‌گیری از انواع انرژی از الزامات زندگی بشر در قرن بیست و یک است. تولید و مصرف انرژی فسیلی تهدیدی جدی برای توسعه پایدار و محیط زیست بشمار می‌رود. بحران‌های زیست محیطی قرن بیستم نقطه عطفی برای تغییر نگرش در عرصه طراحی معماری بود. ظهور معماری سبز با بهره‌گیری از اصولی چون حفاظت از انرژی، کار با اقلیم، احترام به کاربران و گشایش جدیدی در معماری ایجاد کرد. در طراحی سبز چیزی که طراحان بر آن اتفاق نظر دارند این است که یک معماری ارزشمند دارای معنا، روح و زیبایی است. در آثار بزرگ، ایده پشت آجر و ملات شروع به فراتر رفتن از فرم صرف و مادیت می‌کند. سوال اصلی تحقیق این است که آیا بارعایت اصول معماری سبز می‌توان مجتمع‌های مسکونی طراحی کرد استفاده بهینه در انرژی کرد؟ روش تحقیق حاضر بصورت توصیفی - تحلیلی، کتابخانه‌ای و اسنادی می‌باشد. هدف این تحقیق روی مسایلی است که در مجتمع‌های مسکونی بتوان مصرف انرژی را بهینه کرده و در استفاده از آن صرفه جویی گردد.

واژگان کلیدی: معماری سبز، انرژی، مجتمع مسکونی، طراحی سازگار با محیط زیست.

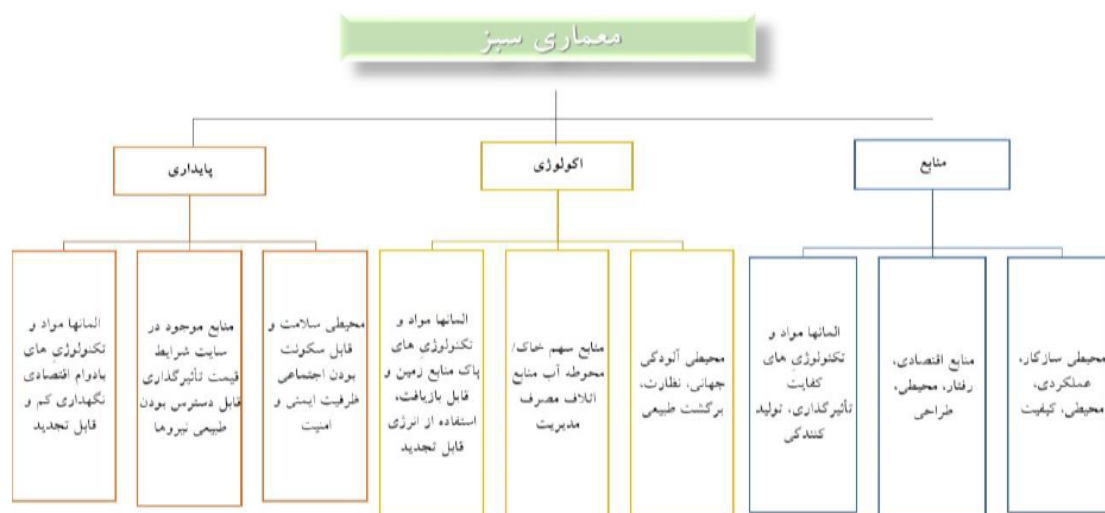
۱- مقدمه

پایداری موضوعی جامع و به همین سبب پیچیده است. پایداری برای همه از اهمیت والایی برخوردار است چرا که با بقای گونه‌های انسانی و تقریباً هر موجود زنده در این سیاره در ارتباط است. معماری پایدار و دوستار محیط زیست یکی از اهداف اصلی است که بشر برای ایجاد زندگی بهتر آن را الگوی نهایی کلیه فعالیت‌هایش کرده است. به همین دلیل، حرکت به سمت معماری سبزتر به عنوان هدف اصلی معماری کنونی عصر ما شناخته می‌شود (Mahdavinejad, 2014). در مورد نیازهای توسعه‌ای این جهان که استفاده از منابع کمیاب و محدود روی زمین است، این موضوع آشکار می‌شود که جز موقعی که تغییرات بزرگی در تفکر و رفتار بشر وجود داشته باشد، آینده تمدن همانند امروز ما مشکوک است. این موضوع پیچیده هیچ راه حل ساده‌ای ندارد به ویژه با توجه به اینکه پایداری هدفی برای همه انسان‌هاست چرا که همگی بطور مستمر می‌کوشند تا به آن برسند. معماری سبز مزایای زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی را بوجود می‌آورد. از حیث زیست محیطی، معماری سبز به کاهش آلودگی، حفظ منابع طبیعی و جلوگیری از تخریب محیط زیست کمک می‌کند. از حیث اقتصادی، معماری سبز هزینه‌ای که متصدیان ساختمان صرف آب و انرژی و نیز صرف بهبود بازدهی آنها با استفاده از تجهیزات می‌کنند کاهش می‌دهد (Thomas, 2009). علاوه بر این، از حیث اجتماعی نیز ساختمان‌های سبز ساختمان‌های زیبایی بوده و تنها تغییر شکل اندکی را در زیرساخت داخلی ایجاد می‌کنند. ساختمان‌هایی که ما در آنها زندگی، کار و بازی می‌کنیم از ما در مقابل حوادث شدید طبیعی حفاظت می‌کنند، در عین حال از راه‌های بی شماری بر سلامت و محیط زیست ما نیز اثر می‌گذارند. با آشکارتر شدن اثر زیست محیطی ساختمان‌ها، رشته جدیدی

بنام «معماری سبز» نیز در حال پیشرفت است. ساختمان سبز یا پایدار شیوه ساخت و بهره گیری از مدل‌های سالم‌تر و با منابع کارآمدتر ساخت، نوسازی، راه اندازی، نگهداری و تخریب است (Roy, 2008). از دیگر سو، مسکن بزرگترین و مهمترین بخش ساختمان سازی است که فضای زیادی از ساخت و سازهای شهری و به علاوه بیشترین میزان مصرف انرژی را در بین بناها به خود اختصاص داده است. امروزه صرفه جویی انرژی در بخش مسکن، یکی از فاکتورهای مهم در طراحی و اجرای این نوع از ساختمان ها بوده است. ساختمان ها پتانسیل زیادی برای صرفه جویی انرژی مقرون به صرفه دارند. دولت ها می توانند موانع را از بین ببرند و به صرفه جویی انرژی بخش ساختمان با اجرای یک سری راهکار دست یابند. تدوین معیارها و ضوابط معماری کاهش دهنده مصرف انرژی ساختمان ها برای مناطق مختلف اقلیمی ایران و نیز بکارگیری این ضوابط در طراحی آنها منجر به کاهش عمده مصرف انرژی ساختمان ها و بهره وری انرژی خواهد شد.

۲- مفهوم سبز و معماری سبز

این مفهومی است که نیازمند تأمین واژه های: پایداری، بوم شناسی (اکولوژی) و اجرا می باشد. اگر چه یک ارتباط محکم بین زیر واژه ها وجود دارد، با این وجود هر مقوله مستقل و به صورت دوجانبه منحصر به فرد می باشد. برای مثال، یک ساختمان ممکن است پایدار باشد ولی سازگار با محیط زیست نباشد، همچنان که یک ساختمان سازگار با محیط زیست باید ترکیبی از پایداری، سازگار با محیط زیست اجرا باشد سطح سبز بودن ساختمان بر اساس سطح ارتباط متقابل میان این سه مقوله تعیین گردد. (رستمی و ایرانمنش، ۱۳۹۳) معماری سبز، یا طراحی سبز، یک رویکرد برای طراحی و ساختن است که اثرات مضر بر سلامت انسان و محیط به حداقل می رساند. معمار یا طراح "سبز" با مواد و روش های ساختمانی سازه ای سازگار با محیط زیست انتخاب می کند و تلاش می کند تا از هوا، آب و زمین محافظت کند. (Roy, 2008).



شکل (۱): طبقه بندی معماری سبز (رستمی و ایرانمنش، ۱۳۹۳)

۳- ویژگی های معماری سبز

معماری سبز درک معماری سازگار با محیط را در همه دسته بندی ها تعریف می کند و حاوی رضایت جهانی است (Burcu, 2015)، ممکن است بسیاری از این ویژگی ها را داشته باشد:

- سیستم های تهویه طراحی شده برای گرمایش و خنک کاری کارآمد
- لوازم انرژی کارآمد و روشنایی مناسب
- تجهیزات لوله کشی مناسب برای صرفه جویی در آب

- مناظر برنامه ریزی شده برای به حداکثر رساندن انرژی خورشیدی منفعل
 - حداقل صدمه به زیستگاه طبیعی
 - منابع انرژی تجدیدپذیر مانند انرژی خورشیدی یا قدرت باد
 - مواد غیر مصنوعی و غیر سمی
 - استفاده از مصالح بومی مانند چوب و سنگ های محلی به دست آمده
 - استفاده مجدد از ساختمان های قدیمی تر برای کاربری جدید
 - استفاده از بازیابی مجدد معماری برای نجات آن
 - استفاده کارآمد از فضا (USGBC, 2002)
 - کیفیت شرایط کاربر (راحتی)،
 - کیفیت فضای داخلی (نور و هوا)
 - استقامت اقتصادی
 - کاهش ردیابی کربن
 - بهره وری و کارایی زمین
 - کیفیت معماری و تاثیر زیبایی شناسی (فضا، شکل، نور و محیط)
- تمامی ویژگی های فوق الذکر جهت طراحی و ساخت ساختمان هایی برای زندگی بشر در یک محیط سالم و کارآمد، که شامل مراحل ساخت و ساز، بهره برداری، نگهداری و تخریب بر اساس برنامه های ارائه شده هدایت می شوند. (Hassan Nazhat Damati, 2013). در حالی که اکثر ساختمانهای سبز همه این ویژگی ها را ندارند، بالاترین هدف معماری سبز به طور کامل رسیدن به پایداری است. همچنین شناخته شده به عنوان: توسعه پایدار، طراحی محیط زیست، معماری سازگار با محیط زیست، معماری زمین دوستانه، معماری محیط زیست، معماری طبیعی (USGBC, 2002)

۴- اصول معماری سبز

یکی از گرایش های در ارتباط با معماری پایدار که به عنوان ثمره ای از طبیعت ضمن برخورداری از نکته های مشترک و جهان احترام به سایت ۶) کل گرایی را که عامل ایجاد توازن و پدید آمدن معماری سبز خواهد شد در بر می گیرد. عصرهای گذشته بدون هیچ شک و تردیدی با توجه به نحوه ساخت و سازها غیر قابل انکار می باشد و شاید تنها به سبب تنوع بسیار زیاد مصالح و فن آوری های جدید در دوران معاصر چنین اصلی در ساختمان ها به دست فراموشی سپرده شده است و این بار با استفاده از مصالح گوناگون و یا با ترکیب های مختلفی از آنها، ساختمان ها، محیط را با توجه به نیاز های کاربران تغییر می دهند.

اصل دوم: کار با اقلیم: ساختمان ها باید به گونه ای طراحی شوند که قادر به استفاده از اقلیم و منابع انرژی محلی باشد شکل و نحوه استقرار ساختمان و محل قرار گیری فضاهای داخلی آن می توانند به گونه ای باشد که موجب ارتفاع سطح آسایش درون ساختمان گردد و در عین حال از طریق عایق بندی صحیح سازه، موجبات کاهش مصرف سوخت فسیلی پدید آید. این دو فرآیند مذکور ناگزیر دارای هم پوشانی و نقاط مشترک فراوان می باشند.

اصل سوم: کاهش استفاده از منابع جدید: هر ساختمان باید به گونه ای طراحی شود که استفاده از منابع جدید را به حداقل برساند و در پایان عمر مفید خود، منبعی برای ایجاد سازه های دیگر بوجود بیاورد. گر چه جهت گیری این اصل، همچون سایر اصول اشاره شده به سوی ساختمانهای جدید است، ولی باید یادآور شد که اغلب منابع موجود در جهان در محیط مصنوعی فعلی بکارگرفته شده اند و ترمیم و ارتقاء وضعیت ساختمان های فعلی برای کاهش اثرات زیست محیطی، امری است که از اهمیتی برابر با خلق سازه های جدید برخوردار است. این نکته را نیز باید مورد توجه قرار داد که تعداد منابع کافی برای خلق محیط های

مصنوع در جهان وجود ندارند که بتوان برای بازسازی هر نسل از ساختمان ها، مقداری جدید از آنها را مورد استفاده قرار داد. (کاسه گرمحمدی، هاشمی، ۱۳۹۳)

اصل چهارم: احترام به کاربران: معماری سبز به تمامی افرادی که از ساختمان استفاده می کنند احترام می گذارد. به نظر می رسد که این اصل ارتباط اندکی با آلودگی ناشی از تغییرات اقلیم جهانی و تخریب لایه ازن داشته باشد. اما فرآیند سبز از معماری که شامل احترام برای تمامی منابع مشترک در ساخت یک ساختمان کامل هستند انسان را از این مجموعه خارج نمی نماید. تمام ساختمان ها توسط انسان ها ساخته می شوند اما در بعضی از سازه ها حقیقت حضور انسان محترم شمرده می شود، در حالی که در برخی دیگر تلاش برای رد ابعاد انسانی در فرآیند ساخت مشاهده می شود.

اصل پنجم: احترام به سایت: هر ساختمان باید زمین را به گونه ای آرام و سبک لمس کند معمار استرالیایی گلن مورکات این جمله عجیب را بیان می کند که: ساختمان باید زمین را به گونه ای آرام و سبک لمس کند. این گفته یک ویژگی از تعامل میان ساختمان و سایت آن را در خود دارد که برای فرآیند سبز امری ضروری است و البته دارای ویژگی های گسترده تری نیز می باشد. ساختمانی که انرژی را حریصانه مصرف می کند آلودگی تولید می کند و با مصرف کنندگان و کاربران خویش بیگانه است در نتیجه هرگز زمین را به گونه ای آرام و سبک لمس نمی کند.

اصل ششم: کل گرایی: تمامی اصول سبز، نیازمند مشارکت در روندی کل گرا برای ساخت محیط مصنوع هستند. یافتن ساختمان هایی که تمام اصول معماری سبز را در خود داشته باشند کار ساده ای نیست. چرا که معماری سبز هنوز بطور کامل شناخته نشده است. یک معماری سبز باید بیش از یک ساختمان منفرد قطعه خود را شامل شود و باید شامل یک شکل پایدار از محیط شهری باشد. شهر، موجودی فراتر از مجموعه ساختمان هاست؛ در حقیقت آن را می توان بصورت مجموعه ای از سامانه های در حال تعامل دید سامانه هایی برای زیستن و تفریح که بصورت شکل های ساخته شده دارای کالبد می باشند و با نگاهی دقیق به این سامانه ها است که می توانیم چهره شهر آینده را ترسیم نماییم.

۵- تعاریف ساختمان سبز

در حالی که آنچه به عنوان تعریف یک ساختمان سبز بیان می شود، به طور مداوم در حال تکامل است دفتر اجرایی فدرال محیط زیست یک تعریف مفید ارائه می دهد و اصطلاح معماری سبز را این چنین تعریف می کند:

(۱) افزایش بهره وری که ساختمان ها و سایت های آنها از نظر انرژی، آب و موادی که استفاده می کنند و (۲) کاهش اثرات ساختمان بر روی سلامت انسان و محیط زیست، از طریق قرار دادن طراحی، ساخت و ساز، عملیات، تعمیر و نگهداری بهتر و افزایش عمر ساختمان

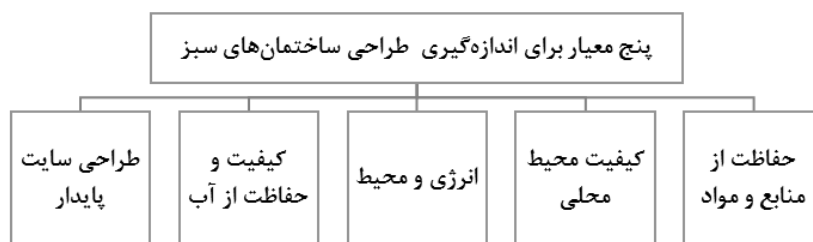
به طور مشابه، آژانس حفاظت از محیط زیست (EPA, 2006) ساختمان سبز را به شرح زیر تعریف می کند:

ایجاد ساختار و استفاده از فرآیندهای که از نظر محیطی مسئولیت پذیر و کارآمد در طول یک دوره عمر ساختمان از محل طراحی، ساخت و ساز، عملیات، نگهداری، نوسازی و تخریب این عمل گسترش و تکمیل ساختمان کلاسیک است نگرانی های طراحی اقتصاد، سودمند بودن، دوام و راحتی ساختمان سبز همچنین به عنوان یک ساختمان پایدار یا با کارایی بالا شناخته می شود.

پذیرش فزاینده شیوه های سبز ساختمان عمدتاً به دلیل تلاش های جهانی برای ایجاد انعطاف پذیری است به اثرات منفی محیط ساخته شده در سیستم های اقتصادی، محیط زیست و اجتماعی. Liu (2011) اعلام می کند که محیط ساخته شده تاثیر زیادی بر محیط طبیعی و اجتماعی، مصرف منابع، کیفیت محیط زیست داخلی، سلامت انسانی مرتبط با آن و استفاده از زمین

دارد. Kozłowski (2003) تعریف یک ساختمان به عنوان یک ساختمان سبز "که با استفاده از یک استراتژی طراحی یکپارچه که استفاده از انرژی به حداقل می‌رساند، استفاده از حداکثر نور روز، تا به درجه بالایی از کیفیت هوا در محیط داخلی و آسایش حرارتی، صرفه جویی در آب، استفاده دوباره از مواد و استفاده از مواد با محتوای بازیافتی، به حداقل رساندن اختلالات در سایت، و به طور کلی سطح آسایش ساکنین را فراهم می‌کند."

از آنجا که بر اثرات مضر شیوه‌های ساخت و ساز بر محیط زیست طبیعی تأکید شده، عملکرد ساختمان یک نگرانی عمده برای کاربران محیط زیست تبدیل شده است. (Cooper, 1999; Crawley Aho, 1999; Kohler, 1999; Ding, 2008). مفهوم کلیدی این است که صنعت ساخت و ساز باید توجه بیشتری به مفهوم پایداری سه گانه- اقتصادی، محیط زیست و اجتماعی داشته باشد. (Wiley et al., 2010).



شکل (۲) معیارهای اندازه‌گیری ساختمان سبز (نگارنده)

۶- مزایای ساختمان سبز

ساختمان‌ها تأثیر زیادی بر محیط زیست، سلامت انسان و اقتصاد دارند. تصویب موفقیت آمیز استراتژی‌های سبز ساختمان می‌تواند عملکرد اقتصادی و زیست محیطی ساختمان‌ها را به حداکثر برساند. تحقیقات همچنان به شناسایی و روشن کردن تمام این مزایا و هزینه‌های ساختمان سبز و نحوه دستیابی به حداکثر مزایای با کمترین هزینه‌ها ادامه می‌دهد. طبق IGBC (شورای ساختمان سبز هند) ساختمان سبز دارای مزایای زیر است:

- مزایای زیست محیطی
- افزایش ارزش اموال
- کاهش میزان انتشار
- کاهش فشار زیرساخت
- صرفه جویی در آب
- بهبود مشارکت کارکنان
- مدیریت آب
- افزایش بهره‌وری کارکنان
- مدیریت دما
- ارتقاء فروش
- کاهش ضایعات
- توسعه استعدادهای محلی
- مزایای اقتصادی
- مزایای اجتماعی
- صرفه جویی در انرژی و آب
- بهبود سلامت (Graver, 2015)

۷- مجتمع مسکونی

مجتمع مسکونی یا بلوک آپارتمان به ساختمانهای بلندمرتبه‌ای گفته می‌شود که به صورت چند طبقه ساخته می‌شوند و معمولاً کاربری مسکونی یا اداری-مسکونی یا چند کاربری دارند و تفاوت آنها با آسمانخراش در این است که معمولاً به ساختمانهای بیشتر از ۱۵ طبقه آسمانخراش گفته می‌شود. در شهرهای بزرگ به علت کمبود زمین نیاز به تراکم جمعیتی را به کمک ساخت بلوکهای آپارتمانی مرتفع می‌کنند. (fa.wikipedia.org). مهاجرت بی‌رویه ی روستاییان، شهرها را با معضل کمبود زمین مواجهه کرد که ساخت مجتمع‌های مسکونی بلند مرتبه راهکاری در جهت جبران ناشی از کمبود زمین بود. مزیت عمده این شکل سکونت آن است که مقدار زیادی از جمعیت را در کمترین مساحت و در قالب طبقات متعدد و واحدهای سکونتی انبوه در خود جای می‌دهد، امری که شاید در شرایط فعلی اجتناب ناپذیر تلقی گردد. (عینی فر، ۱۳۷۹) در این رابطه می‌نویسد: در این گونه مجتمع‌ها،

معمولاً مالکیت بخشی از فضاهای عمومی و نیمه عمومی مشاع بوده و استفاده از آنها تابع مقررات خاص و جمعی است. مقیاس این مجموعه ها معمولاً بسیار متفاوت و از چند واحد مسکونی مانند ساختمان هایی که به صورت تجمع شده در یک قطعه تفکیکی ساخته می شوند تا ساختمان های بلندمرتبه مسکونی متغیر است. (داعی نژاد، ۱۳۸۵) به نقل از روشن بخش می نویسد: در مجتمع های مسکونی بجز مساکن شخصی، بقیه عرصه ها و فضاهای واقع در آن به شکل مشترک و مشاع می باشد. البته یک مجتمع مسکونی ممکن است تماماً از خانه های ویلایی مستقل یا آپارتمان هایی با طبقات ۲ تا ۸ طبقه حتی بیشتر شکل بگیرد. برخی از مجتمع های مسکونی کوچک و برخی بسیار بزرگ و پرتراکم هستند. (سعیدنیا، ۱۳۷۸)

۸- طراحی مجتمع مسکونی

مجتمع های مسکونی، خصوصاً نوع بلند مرتبه آنها، به دلیل مقیاس، فرم و خصوصیات ساختمانی، تأثیرات گوناگونی بر محیط از جنبه بصری و سیمای شهری دارند که مهمترین این اثرات را می توان از نقطه نظر انسداد دید و تامین چشم انداز، عدم وحدت و هماهنگی با زمینه و تأثیرات نما و تزئینات ساختمان ها بر منظر شهری بررسی نمود. مجتمع های مسکونی بلندمرتبه در رابطه با دید و چشم انداز کارکردی دوگانه دارند. از یک طرف چشم انداز زیبا و افق دید وسیعی را نصیب ساکنان خود می نمایند. و از طرف دیگر نه تنها چشم انداز را بر روی ساختمان های کوتاه اطراف می بندند، بلکه چشم انداز ساختمان های بلند مجاور خود را نیز مسدود می سازند. (عزیزی و محمدنژاد، ۱۳۸۶)

به طور کلی در طراحی مجموعه های مسکونی، سه مقیاس عمده مطرح می گردد.

- ۱- نخست، در مقیاس پیوند بیرونی مجموع ههای مسکونی با محی طهای مجاور؛ در این مقیاس مهمترین مسائل، ایجاد تداوم و پیوند کالبدی - اجتماعی مجموع هها با محیط اطراف و ایجاد هویت و شناسه محلی است.
- ۲- دوم، در مقیاس روابط درونی مجموعه ها؛ در این مقیاس ایجاد تعادل میان خلوت و تعامل اجتماعی، چگونگی برقراری امنیت، جهت یابی و تنظیم دسترسی از مسائل مهم طراحی است.
- ۳- سوم، مقیاس واحدهای مسکونی؛ در این مقیاس روابط و نسبت فضاهای درونی مسکن با فرهنگ و سنت سکونت ساکنان مورد نظر طراحی است. (عینی فر، ۱۳۷۹)

جدول (۱) انواع مجتمع مسکونی (عینی فر، قاضی زاده، ۱۳۹۳)

انواع مجتمع	نوع ساختار
۱	ساختار پراکنده بلوک ها
۲	ساختار نواری بلوک ها
۳	ساختار متمرکز بلوک ها

منجر به ایجاد تنوع فضایی و طیف متفاوتی از حریم خصوصی و عمومی در فضای باز می گردد؛ همچنین در این گونه، میزان نورگیری مستقیم آپارتمان ها و تهویه طبیعی بین بلوک ها افزایش می یابد. فاصله بین بلوک ها باید مطابق ضوابط شهرسازی و معماری به نحوی باشد که منجر به قطع تابش زمستانی خورشید و ایجاد اشراق در آپارتمان ها نگردد

چیدمان محافظه کارانه و منطبق بر ساختار فضایی حاکم بر خیابان های شهر است. در این گونه، چند بلوک از طرفین به یکدیگر چسبیده و نورگیری تنها از دو جبهه امکان پذیر است. گونه نواری در مجتمع های مسکونی کمتر از شش طبقه حاکم است و در ساختمان های بلندمرتبه دیده نمی شود.

در ساختار متمرکز، بخش ساخته شده غالباً در مرکز قرار گرفته و از چهار طرف نورگیری میسر است. مشکل اشراقیت، دید به حریم خصوصی آپارتمان های دیگر و جلوگیری از تابش خورشید در این گونه وجود ندارد. اما، در بلوک های بزرگ منجر به محدودیت در نورگیری و تهویه فضاهای داخلی می گردد و طراحان ملزم به احداث حیاط خلوت و نورگیر های درونی هستند. گونه متمرکز، در ساختمان های میان مرتبه حاکم است و غالباً مطابق با ضوابط شهرداری بنا در قسمت شمالی و یا جنوبی متمرکز می باشد.

۹- نتیجه گیری

معماری سبز یکی از شاخه های معماری پایدار می باشد. ایده اصلی آن تلاش در جهت ایجاد یک زندگی سالم می باشد. این روش اثرات منفی ساختمان بر محیط را کاهش داده در حالی که آسایش ساکنین را نیز تامین می کند. معماری سبز ثابت کرده است که هم انسان و هم محیط طبیعی اطراف او می توانند به صورت هماهنگ و همراه پیش روند. به این ترتیب معماری سبز می تواند یک نمونه زیبا از هماهنگی ممکن بین زندگی انسان و محیط اطراف او باشد. مردم در ساختمان های سبز احساس خوبی دارند. آنها نه تنها سالم ترند بلکه ادعا می کنند احساس بهتری نیز دارند. قابلیت باز کردن پنجره، کنار زدن پرده ها، عبور از لابی هایی که فضای سبز دارند و یا گلخانه ها. داشتن درخت و سبزه در بیرون پنجره تنفس نسیم همگی کمک می کند که انسان احساس بهتری نسبت به فضای زندگی خود داشته باشد. همچنان که ساخت ساختمان های بلند مرتبه رواج پیدا می کند بهبود وضعیت پایداری محیطی مهمتر می شود. ساختمان های بلند را نمی توان داخل یک پوسته دید بلکه آنها داخل یک محیط تعریف شده و بافت انسانی معنی پیدا می کند. در واقع تمامی ساختمان های سبز بیانگر این نکته هستند که با وجود تمام مسائل و مشکلات می توان ساختمان هایی را طراحی کرد و ساخت که علاوه بر داشتن فضایی معمارانه و در عین حال کاربردی جوابگوی نیازهای روحی و جسمی انسان امروز نیز باشند. در نهایت میتوان گفت که:

- اصول معماری سبز عبارتند از: قابلیت های آب و مدیریت آنها؛ طراحی ساختمان طبیعی؛ طراحی منفعل خورشیدی مصالح ساختمانی سبز؛ معماری زنده این اصول به شیوه ای پایدار بکار می روند تا ساختمانی دوستدار محیط زیست حاصل شود.
- هر معماری می تواند کل فرآیند ساخت را با تعیین مواد که ی اکسید کربن کمتری را انتشار می دهد تغییر دهد.
- استانداردهای ساختمان سبز تقریباً برای هر نوع ساختمان به صورت جهانی در دسترس هستند و این استانداردها به خوبی توسعه یافته و به طور مرتب به روز می شوند؛ آنها تمام مراحل چرخه عمر ساختمان را از طراحی تا تخریب پوشش قرار می دهند.
- ساختمان هایی که با توجه به استانداردهای پایداری طراحی شده اند بایستی با توجه به این استانداردها اداره و نگهداری شوند
- ساختمان هایی که قبل از تصویب این استانداردهای پایداری ساخته شده اند می توانند به منظور برآورده شدن استانداردهای پیشرفته نیز ارتقا پیدا کنند تا استانداردهایی که پس از این اجرایی شده اند تامین نمایند.
- ساختمان های سبز باید تعدادی از اجزای مشترک داشته باشند: این شامل تمرکز بر بهره وری انرژی و، در برخی موارد، انرژی تجدید پذیر؛ استفاده موثر از آب؛ استفاده از مصالح ساختمانی و خصوصیات مطلوب محیط زیست؛ به حداقل رساندن ضایعات و مواد شیمیایی سمی تولید شده در ساخت و ساز ساختمان و عملیات؛ کیفیت مناسب هوای داخل ساختمان؛

منابع

- رستمی، سعید و فرخ ایرانمنش، (۱۳۹۳)، اثر بخشی بام سبز و محوطه سازی بر ساختمان راهکاری به سوی معماری پایدار، اولین کنگره بین المللی افق های جدید در معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس دانشکده هنر و معماری، تهران.
- کاسه گر محمدی، شعیب، هاشمی سید یوسف، (۱۳۹۳)، راهکارها و تدابیر برای تحقق معماری سبز در ساختمان ها، اولین کنفرانس بین المللی نیارش شهر پایا، تهران.
- عینی فر، علیرضا. (۱۳۷۹). عوامل انسانی-محیطی موثر در طراحی مجتمع های مسکونی. نشریه هنرهای زیبا ۸: ۱۱۸ - ۱۰۹
- داعی نژاد، فرامرز. (۱۳۸۵). اصول و رهنمودهای طراحی و تجهیز فضای باز مجموعه های مسکونی به منظور پدافند غیرعامل. تهران: مرکز تحقیقات مسکن و شهرسازی.
- سعیدنیا، احمد. (۱۳۷۸). کتاب سبز راهنمای شهرداری ها. جلد چهارم. تهران: گروه برنامه ریزی شهری وزارت کشور.

- عزیزی، محمدمهدی، و صارم ملک محمدنژاد. ۱۳۸۶. بررسی تطبیقی دو الگوی مجتمع های مسکونی متعارف و بلندمرتبه (مطالعه موردی: مجتمع های مسکونی نور سنول و اسکان تهران). نشریه هنرهای زیبا ۳۲ : ۳۸ - ۲۷.
- عینی فر، علیرضا، و سیده ندا قاضی زاده. (۱۳۸۹). گونه شناسی مجتمع های مسکونی تهران با معیار فضای باز. مجله آرمانشهر ۵ : ۴۵ - ۳۵
- Hassan Nazhat Damati Sevda, (2013), PRINCIPLES IN GREEN ARCHITECTURE: AN INQUIRY INTO THE EVALUATION CRITERIA OF GREEN AWARDS, thesis: partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Architecture in Architecture Department, Middle East Technical University.
- OFFICE OF THE FEDERAL ENVIRONMENTAL EXECUTIVE, THE FEDERAL COMMITMENT TO GREEN BUILDING: EXPERIENCES AND EXPECTATIONS, (2004) available at http://www.ofee.gov/sb/fgb_report.asp.
- EPA, (2006), GREEN BUILDING, available at <http://www.epa.gov/greenbuilding/pubs/about.htm>.
- Graver, Pariya, (2015), Analyzing Market Feasibility of Residential Green Buildings in Tier-II Cities in India, IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM), Vol 17, Issue 3.Ver. PP 62-69. www.iosrjournals.org
- Wiley, J., Benefield, J., & Johnson, K. (2010). "Green design and the market for commercial office space." Journal of Real Estate Finance and Economics, 41(2), 228.
- Kozlowski, D. (2003). "Green gains: where sustainable design stands now." Building Operating Management, 50(7), 26-32.
- Liu, X. (2011). Green construction management system for construction project. 2nd International Conference on E-Business and E-Government, ICEE 2011, May 6, 2011, May 8, IEEE Computer Society, Shanghai, China, 2290-2293.
- Cooper, I. (1999). "Which focus for building assessment methods: environmental performance sustainability?" Building Research & Information, 27(4), 321-331.
- Crawley, D., & Aho, I. (1999). "Building environmental assessment methods: Applications and development trends." Building Research & Information, 27(4/5), 300-308.
- Ding, C. K. C. (2008). "Sustainable construction: The role of environmental assessment tools".
- Kohler, N. (1999). "The relevance of Green Building Challenge: An observer's Perspective." Building Research & Information, 27(4), 309-320
- Mohammadjavad, M., Arash, Z., Airya, N., Setareh, G., Narjes, E., (2014), "Dilemma of green and pseudo green architecture based on LEED norms in case of developing countries" International Journal of Sustainable Built Environment (2014) 3, 235-246.
- Thomas Rettenwender, (2009), M.A., Mag. Arch., LEED AP, Architect and Niklas Spitz Monterey Peninsula College INTD 62 Spring 2009 "The Principles of Green Building Design" Spring 2009.
- Roy Madhumita, (2008), Dept. Of architecture, Jadavpur university, Kolkata, India, "Importance of green architecture today".
- Burcu, G., 2015, "Sustainability Education by Sustainable School Design" Dokuz Eylul University, Department of Architecture, Turkey Procedia - Social and Behavioral Sciences 186 (2015) 868 - 873
- USGBC, 2002, U.S. Green Building Council, Building Momentum: "National Trends and Prospects for High-Performance Green Buildings," Prepared for the U.S. Senate Subcommittee on Environmental and Public Works by the U.S. Green Building Council, November 2002.

بازدریافتی از معماری حیاط مرکزی ایران در محوریت سبز شهرسازی و معماری^۱

امیرحسین فرشچیان^۱، علیرضا مسعود^۲

۱- دانشجوی دکتری تخصص معماری اسلامی دانشکده هنر و معماری دانشگاه هنر اسلامی تبریز، ایران.

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معماری دانشگاه ایرانمهر قروه، کردستان.

ar.masoud@irm.ac.ir

چکیده

موضوع این مقاله؛ نگاه از دریچه ای خاص به یکی از اساسی ترین معضلات امروز آپارتمان نشینی ایران یعنی تفاوت خانه های شمالی جنوبی چه از نظر نور مناسب؛ حیاط؛ نورگیر؛ خرید سبک زندگی تعامل و رفاه و اسایش دوری از سبک خشک و بی روح شهری و استفاده از نور مناسب و سبزیگی و حیاط هایی که تنها برای نورگیری از آنها استفاده میشود. در این مقاله سعی بر آن شده با راه حل های مناسب و الگوی حیاط مرکزی و تغییر در روند شهرسازی و دید خریداران مسکن نسبت به خانه های شمالی و همچنین کاستن از ساخت و افزودن به فضای باز برای زندگی مطلوب تر و همچنین مزیای نور بر زندگی انسان و ایجاد محور های سبز شهری به جمع بندی معضلات و پیدا کردن راه حل برون رفت از این معضلات خانه ها بپردازیم. در این پژوهش از روش ترکیبی در نمونه موردی استفاده شده و روش های توصیفی، تحلیلی، و سرانجام استدلال و ارزیابی های منطقی مورد استفاده قرار گرفته اند. یافته های تحقیق، تلفیق نتایج برگرفته از مطالعات اسنادی با نتایج مطالعات موردی و باتوجه به مدارک و اسناد طراحی و مطالعات کتابخانه ای صورت گرفته شده.

واژگان کلیدی: حیاط؛ معماری ایرانی؛ شهرسازی؛ معماری سبز.

۱- مقدمه

با افزایش جمعیت و اهمیت زمین و اجتناب از ساخت و ساز افقی و از بین بردن زمین های کشاورزی و منابع خانه ها از افقی و سنتی به عمودی سازی تغییر کرد و تمام الگوهای زندگی و خانه های سنتی ایرانی ها جایشان را به الگوهایی که نه غربی کاملاً و نه ایرانی و نه در جهت مثبت بلکه منفی دادند. از این رو در شهرسازی کنونی ما شاهد ساختمان هایی فاقد روح و تنها سرپناهی برای زندگی میباشیم. اصول شهرسازی ما از معماری اصیل فاصله گرفته و به تقسیم بندی ساختمان ها به شکل های شمالی (نورگیری بخشی از فضاها با نورگیر) و جنوبی (نورگیری بخشی از فضاها با حیاط پشتی است) تبدیل شده. این تقسیم بندی شهرسازی بین ساختمان ها باعث معضلات زیر شده است:

نورگیرهای ساختمان های شمالی بدون استفاده و کاربرد هستند در نتیجه پنجره هایی بدون نور مناسب و بدون منظره ای مناسب و خانه هایی فاقد روح پدید آمده است.

۱- این مقاله مستخرج از روند پایان نامه علیرضا مسعود در دانشگاه ایرانمهر قروه، رشته معماری به استاد راهنمایی امیرحسین فرشچیان می باشد.

به علت کوچک بودن حیاط های خانه های جنوبی (معمولا) و فاصله کم حیاط تا ساختمان مجاور و ارتفاع ساختمان های شمالی و سایه اندازی آنها بر روی خانه های جنوبی نور کافی و نور خورشید به همه طبقات آنها نمی رسد. نداشتن حیاط بزرگ و مناسب و فضای تعامل و استراحت ساکنان و بازی برای بچه ها و خانواده ها وجود ندارد. خانه های جنوبی: بناهایی که ورودی آنها از گذر (کوچه یا خیابان) به داخل سطح اشغال بنا باز میشود و حیاط جنوب ملک قرار دارد در ساختمان های جنوبی ملک از هر دو طرف نور طبیعی دریافت میکند. در ساختمانهای جنوبی میزان سطح اشغال مفید طبقات به دلیل عدم نیاز به نورگیر اضافی بیشتر از نمونه شمالی است. در ساختمان های جنوبی به دلیل نور دو طرفه طبیعی و تعداد پارکینگ های قابل ایجاد معمولا گران تر از ساختمان های شمالی است. خانه های شمالی: خانه هایی که ورودی آنها از گذر (کوچه یا خیابان) به داخل حیاط باز می شود. و به علت قرار گیری حیاط در جلو خانه برای نورگیری فضای پشت معمولا از نورگیر ها استفاده می شود. باید اضافه کرد که در خانه های شرقی غربی استقرار بنا معمولا مشابه شمالی جنوبی قرار میگیرد. (تابع طرح تفصیلی منطقه).

فرهنگ خانه سازی کشور ما از دیرباز بر اساس حیاط مرکزی و طبیعت گرای (از ساخت کاسته و به فضا باز افزوده شود) بوده. حیاط نقش های به سزای در زندگی افراد داشته که یکی از آنها تامین نور بوده استفاده از نور روز ساختار ایده های طراحی معماری تاریخی را فراهم ساخته و به طور کلی فراتر از جنبه های کمی آن استفاده از قابلیت های کیفی آن در خلق برخی از آثار ارزنده معماری تاثیرفرآوانی داشته است که موجب افزایش کیفیت زندگی فضاها میشده که امروزه از حالت کیفی به کمی گراییده حال نور در معماری مدرن موجب تفرق میشود در حالی که در معماری سنتی موجب تمرکز می شده است. از معضلات استفاده از نورگیر نور کم یا بیش از حد به فضا (نور کنترل نشده)، کم شدن شدت نور نسبت به کم شدن ارتفاع، کاهش یا افزایش شدت نور موجب گرمای زیاد یا سرمای زیاد در فصل ها را عنوان نمود. استفاده از حیاط مرکزی الگوی مهم و بسیار کهنی در معماری ایران است و در شهرهای مختلف مورد استفاده قرار می گرفته و همچنین فضاهای سکونتی با بهره گیری از تدابیر مختلف در اطراف این حیاط بنا می شده که باعث ارتباط انسان با طبیعت، ایجاد بستر آموزشی تفریحی کودکان و بزرگسالان بر اساس آموزه های طبیعت و قوانین آفرینش، ایجاد امنیت جسمی و روانی، قابلیت و انعطاف اجرایی الگو حیاط مرکزی برای اقشار مختلف به لحاظ بنیه مالی، کمک به ادراک و فهم مکان و احساس تعلق با فضا، عامل هویت بخش به فضا و انسان، رعایت مقیاس انسانی، ایجاد فضای مانوس و با طراوت در دل خانه و ارتقاء کیفیت زندگی می باشند.

۲- سؤال تحقیق

۱) استفاده از اصول معماری گذشته میتواند در امر ساخت و ساز امروزی مطلوبیت را به همراه آورد؟
۲) چگونه بتوانیم از مواحب حیاط مرکزی در بحث شهر سازی و معماری امروز مطلوبیت استاندارد های طراحی را به ارمغان بیاوریم؟

با توجه به اینکه در گذشته معماری ما همگام با طبیعت بوده بهتر است که معماری و شهرسازی امروز نیز با طبیعت در ارتباط باشد برای این کار باید مولفه را در قدیم و چگونگی برخورد معماران قدیمی نسبت به شرایط و مشکلات را بشناسیم و نسبت به معماری امروز از آنها بهره مند شویم.

سوال مطرح شده:

- ۱) چگونه از گذشته مولفه ها را دریافت کنیم
- ۲) چگونه شرایط آنها را درک کنیم
- ۳) چگونه میتوانیم از مولفه ها در معماری امروز بهره ببریم

۳- عملکرد حیاط مرکزی

در گذشته حیاط مرکزی برای صرفه جویی در مصرف انرژی شکل گرفته و فضای باز حیاط مرکزی با محوریت خود ابعاد معین جهت گیری و مکان یابی هدفمند عنصری تعیین کننده در حفظ انرژی بوده است. در اقلیم کویری حیاط مرکزی اصلی ترین فضا در خانه ها به حساب می آیند. این خانه ها از نظر وضعیت استقرار نوعا در جهت قبله قرار دارند و فضا ها حول حیاط مرکزی سازماندهی شده اند. حیاط با حرکات خورشید هماهنگ است صفت جنوبی منزلگاه سایه و صفت شمالی شاه نشین و جایگاه خورشید است. (معماریان ۱۳۸۴). نادر اردلان نیز سازماندهی فضا در معماری سنتی ایران را مولد عوامل چون اقلیم میدانند و میگوید: مقدم بر همه شرایط اقلیمی است که حیاط مداری را در معماری برای زندگی سالم در این منطقه واجب میگرداند (اردلان، ۱۳۸۰). در حیاط ها همه عناصر متشکله خانه دست به دست هم میدهند و اقلیمی کوچک قابل زیست فراهم میکنند. آنها مانند یک عنصر هوشمند در مقابل سرما گرما رطوبت و باد عمل میکنند و چون واسطه ای طبیعی نور اب باد گیاه را گرد هم می آورند تا در شرایط نا مطلوب محیطی اسایش ساکنان را فراهم کنند.

فضای باز در معماری سنتی ایران نقش محوری داشته است و در راستای این نقش محوری علاوه بر شکل دهی به هندسه شکل بنا به لحاظ عملکردی نیز نقش و کارکرد های مختلفی پذیرفته است فضاهای باز به عنوان مولفه ای تاثیر گذار و به عنوان فضای تعامل با طبیعت وحدت جزء به کل ؛ حس مکان ؛ ایجاد هویت فضایی ؛ پیوستگی تداوم شفاعت ؛ سیالیت گشایش توازن ؛ تعادل و انعطاف پذیری و دارای هویت های عملکردی ؛ کالبدی ؛ محیطی ؛ فرهنگی است. (کنفرانس توسعه پایدار ۱۳۹۴)

در معماری ایرانی خانه بدون حیاط و درخت و سبزیگی معنی نداشته است. معماران مبتنی بر پایه تجربیاتی که از ویژگیهای اب و هوایی تابش افتاب و سوی وزش باد و دیگر عوامل داشته به شیوه ای از سویابی خانه برای اقلیم های گوناگون ایران رسیده بودند سه رکن بنیادی عبارت بودند از رکن راسته، رکن اصفهانی و رکن کرمانی (پیرنیا ۱۳۷۸).

۴- ساکنین و حیاط مرکزی

نیازهای انسانی به سه گروه نیازهای اساسی نیازهای اجتماعی_اقتصادی و نیازهای ادراکی تقسیم میشود. فضاهای باز سنتی در خانه های سنتی به عنوان قلب تپنده خانه عمل میکند و طیف وسیعی از نیازهای انسانی را برآورده میکند که علاوه بر نیازهای سطح پایین مانند نیازهای فیزیولوژیک نیازهای سطح بالای چون ایمنی ؛ تعلق و عشق ؛ عزت نفس ؛ زیبایی شناختی و خود شکوفایی را تامین میکرده است. از این رو این خانه ها انسان محور هستند و اساس شکل گیری آنها نیازهای انسانی و حضور معنادار او بوده است. به مدد طبیعت کوچک و شاداب حیاط؛ ارتباط با طبیعت که از حقوق اولیه انسان است فراهم شده است سازماندهی فضاها پیرامون فضاهای باز در مرکز خانه هم پیوندی فضای مصنوع و طبیعت زیبا را موجب شده و حیاطها به عنوان فضایی با معنا و هویت دهنده به پیرامون خود علاوه بر اینکه اطلاعات معنایی و زیبا شناختی یکجا دارا هستند ؛ بستر مناسبی برای یادگیری انسان از آموزه های طبیعت و قوانین آفرینش ایجاد میکند. (بازخوانی نقشه گمشده حیاط مرکزی بهار، ۱۳۹۱).

این حیاط ها نه تنها نیازهای کالبدی و اسایش جسم بلکه آرامش جان را نیز به ساکنین تقدیم میکنند (منطبق با توانایی و خواسته های انسان بومی در راستای عقاید و دلبستگی های یک خانواده در چند نسل شکل گرفته و توسعه یافته اند) و به خواسته های گوناگون و متفاوت افراد پاسخ میدهد (افتخار زاده ۱۳۸۴). ضرورت های استفاده از حیاط مرکزی شامل این موارد می باشد: حیاط وحدت دهنده چند عنصر، حیاط عنصر مهم در جهت سازماندهی فضاهای مختلف و حیاط به عنوان حریم امن و آرام برای اسایش خانواده (معماریان ۱۳۷۸). الگو حیاط مرکزی اگرچه به شدت تحت تاثیر شرایط محیطی گرم و خشک داخل فلات بوده

۱- نیازهای اساسی: شامل نیازهای زیستی ایمنی و امنیت؛ نیازهای اجتماعی _ اقتصادی: شامل حس تعلق اجتماعی تنوع خلاقیت و جذابیت محیط؛ نیازهای ادراکی: شامل آگاهی یادگیری و زیبایی است (فریادی، ۱۳۸۳).

است اما به دلیل مزیت های دیگر آن در مناطق دیگر با ویژگیهای آب و هوایی متفاوت نیز دیده میشود که عموماً با تغییر در اندازه؛ تناسبات حیات؛ سازماندهی جداره ها و حتی در سر سبزی آن ظاهر میشود. (احمدی ۱۳۸۴).

۵- نور و زندگی

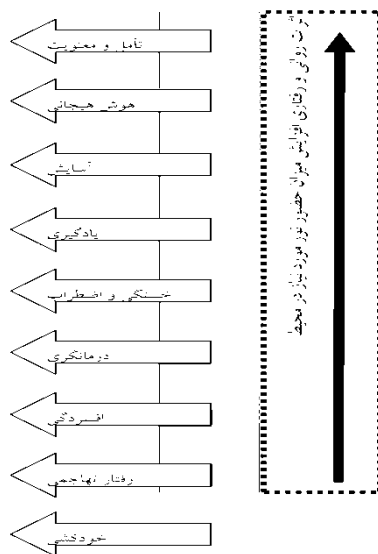
نور منشا حیات است. نور در محیط میتواند موجب شادابی یا غمگینی شود. میزان؛ شدت؛ نوع؛ منبع؛ رنگ؛ جهت و شیوه توزیع نور در محیط های متفاوت فعالیت های انسانی؛ تا حدود زیادی بر رفتارها؛ روحیات؛ بازدهی و کارایی تاثیر میگذارد و افزایش کیفیت نور طبیعی در فضاهایی که انسان در طول روز در آنجا فعالیت دارد علاوه بر ایجاد شرایط مناسب برای رویت اجسام تاثیر اشکاری بر احساسات و خلقیات افراد نیز دارد. (شاهچراغی، ۱۳۹۱).

نتایج پژوهشی محققان نشان میدهد که نور به دو طریق مستقیم و غیر مستقیم بر افراد تاثیر میگذارد تاثیر مستقیم آن از طریق تغییرات در کیفیت دید و تاثیر بر سیستم بینایی است و تاثیر غیر مستقیم آن بر احساسات؛ خلق و خوی و حتی هورمون های بدن است. تابش نور طبیعی و ارتباط بصری؛ محیط خارج در فضاهای زیستی انسان علاوه بر افزایش کارایی و بازدهی؛ موجب کاهش اضطراب؛ بهبود رفتار و ارتقای شخصیت و نیز حفظ و افزایش سلامت و آسایش میشود. (بورد بهیمی ۱۳۸۷: ۱).

حضور نور در محیط زندگی موجب رویش و پرورش اعتماد به نفس در انسان میشود. احساس خود باوری و رضایت از خویشتن و آگاهی در انسان موجب میشود وی بر اساس اطلاعات صحیح از توانایی های خویش تصمیم گیری کند. این گونه افراد از تحمل بالاتری در مقابل استرس ها برخوردارند؛ شیوه سخن گفتن میدانند؛ مردم وار هستند؛ نظم و حرکات و رفتار منظم و متین دارند؛ احساسات خود را کنترل میکنند و برای اجرای قوانین جامعه؛ رعایت اخلاق؛ نظم اجتماعی و خدمات رسانی تلاش میکنند. (نایینی ۱۳۸۶: ۶۹). روشنای خورشید باعث میشود که محیط زندگی بهداشتی و مدام در معرض ضد عفونی باشد. به همین جهت سلامت سکونت تضمین شده است. استاندارد های مختلف توصیه دارند که تا حد ممکن در فضاهای ساخته شده از نور طبیعی استفاده شود. خورشید توان تابشی را در مدار میانگین کره زمین معادل $1/4\text{kw/m}^2$ دارد. با چنین رقمی میانگین ۲۴ ساعته سالیانه انرژی تابشی حدود $0/2\text{kw/m}^2$ تخمین زده میشود که برای تداوم حیات ضروری و ما نیازمند آن هستیم. اگرچه کل انرژی خورشید حدود ده هزار برابر مصرف فعلی در کره زمین است؛ اما متأسفانه به اندازه نیاز نیز از آن بهره برداری نمیشود. (پیرنیا؛ ۱۳۸۲).

۵-۱- نور و رفتار تهاجمی

ولفارت و سام در تحقیقی در سال ۱۹۸۱؛ طی بررسی تاثیر نور روز بر کودکان نابینایی با ناهنجاری شدید رفتاری و کودکان بینایی با معلولیت شدید نتیجه گرفتند که تحت تابش نور روز فشار خون به طور شایان ملاحظه ای پایین می آید و رفتار تهاجمی نیز تا حد زیادی کاهش می یابد و تاثیر نور بر کودکان بینا و نابینا مشابه است. (پوردیهیمی ۱۳۸۷: ۷). بر اساس آنچه که گفته شد مشخص شد که نور اثر مستقیم بر فعالیت بخش های درون مغز دارد و اشتیاق و علاقه به روشنای و ترس از تاریکی؛ مسعله ای واهی یا صرفاً روانشناختی و اجتماعی نیست؛ بلکه اثر بخشی بهینه نور در سلامت روان و تاثیر آن در خلق و خوی و نیز رفتار انسان و در نهایت ارتقای کیفی اخلاقی وی در پروژه های تحقیقاتی مختلف نیز ثابت شده است. (جهانبخش ۱۳۹۲: ۴۵).



شکل ۱: اثرات روانی و رفتاری نور بر ساکنین (شاهچراغی، ۱۳۹۱).

نور از مصالح نرم در خلق محیط به شمار می آید که با توجه به ویژگی های نزدیکی همانند طول موج ؛ رنگ ؛ شدت ؛ ضریب انعکاس و بافت سطوحی که آنرا باز میتابانند کیفیت های متفاوتی خواهد داشت. در ایجاد فضاهای مختلف و تاثیر در ادراک فضا میتوان از نور و سایه بهره برد. تکرار نورو سایه در کنار هم ریتم ایجاد میکند ؛ مرز سایه و نور در جدا کردن دو فضا می تواند بکار گرفته شود ؛ منبع نور گسترده یا نقطه ای میتواند در فضاهایی با کیفیت های سکون یا درنگ به کار گرفته شود . باید توجه داشت که پنجره صرفا عنصری نمادین و فرمال در طراحی نما نیست ؛ جهت گیری مناسب پنجره برای دریافت نور مورد نیاز هر مکان اهمیتی ویژه دارد. اهمیت کیفیت نور ؛ ارتفاع پنجره ها را تعریف میکند وعمق نفوذ نور در تابستان و زمستان در طراحی تاثیر تعیین کننده دارد . پنجره یکی از عناصر اصلی ساختمان وعامل روشنای طبیعی داخلی است (شاهچراغی، ۱۳۹۱). جریان هوا را از خود عبور میدهد و از نظر روانی باعث آرامش و دعوت کننده طبیعت به داخل بناست . به موازات فوایدی که یک پنجره دارد چنانچه در طراحی آن دقت نشود عنصر مضرى برای ساختمان قلمداد میگردد.

۲-۵- معایب نورگیر

پس از رواج اپارتمان سازی در ایران نورگیریه فضا ها به عنوان یک معضل مطرح شد که در خانه های جنوبی این معضل به معضلی عمیق تر بدل شد؛ نورگیر ها به عنوان راه حل این مشکل اراعه شدند که اگرچه امروزه ام از سر ناچاری استفاده میشوند اما پیامدهای منفی زیادی ام در پی داشتند شامل:

۱. فضاهای که نورگیری آنها از طریق نورگیر تامین میشود فضاهای دلگیر تاریک (شدت نور کم نسبت به نور طبیعی) و در طبقات پایین تر این شرایط حتی دشوار تر است؛
۲. نداشتن منظره ای مناسب در اغلب وقت ها؛
۳. استفاده نکردن افراد استفاده کننده از نور طبیعی؛
۴. انتقال بو سرو صدا به طبقات دیگر؛
۵. به علت قوانین پوشاندن سقف نورگیر از مصالح شفاف ؛ تولید گازهای گل خانه ای و گرم شدن فضای داخل نورگیر در تابستان؛
۶. انبار کردن وسایل در نورگیر برای طبقه ای که با کف نورگیر در ارتباط است و دید نازیبا و ایجاد سرو صدا در اغلب خانه ها.

۳-۵- جایگاه نور در تفکر معماران ایرانی

تمثیل نور دارای پیشینه ای قدیمی در باور ایرانی است. پیش از ورود اسلام به ایران ادیانی مانند زرتشتی، مانوی و میترایی از تمثیل نور برای روشن کردن تعالیم خود استفاده کرده اند. (Javani, 2010)

نور و معماری موضوعاتی به هم پیوسته اند. در طول زمان های گذشته، معماران اهمیت نور در معماری را دریافته اند و روش هایی هوشمندانه برای استفاده از نور در ساختمان ها ابداع کرده اند. در معماری ایرانی نور به یک روش واحد استفاده نشده؛ بلکه به صورت های مختلف. تاش ها و به کار گرفته شده است (Javani, 2010) ابداعاتی که در طول دوران برای بهره گیری از نور طبیعی به وقوع پیوسته در معماری سنتی ایران به طور ویژه نمایان است. معماران سنتی ایرانی از تجربه خود آموخته اند که اگر از نور محیط به خوبی در معماری استفاده کنند، می توانند ساده ترین فرم ها و مصالح بی ارزش را به عناصر و تزیینات گرانبها تبدیل کنند. معماری ایرانی سرشار از حضور نور است، به طری که می توان گفت تار بناهای سنتی با پود نور درآمیخته است. (Javani, 2010)

۳-۵- معظلات تراکم و سطح اشتغال

تعریف تراکم در محیط های مسکونی : مفهومی نظری در برنامه ریزی و طراحی معماری است (Rapoport, 1975). به منظور پیش بینی و کنترل شیوه استفاده از زمین مد نظر بوده (Boyko & Cooper 2011, 2). معمولا قواعد برنامه ریزی های شهری و مسکونی ؛ و سطح اشغال زمین تعیین میکنند که یکی از چالش انگیز ترین موضوعات در طراحی و برنامه ریزی شهری معاصر است. (Sivam, 2012). اگرچه تراکم به عنوان معیاری کمی ؛ راهی برای کنترل وقانون مندی توسعه های مسکونی است و بر میزان فشردگی واحد های مسکونی و جمعیت ساکن بر آنها دلالت میکند ؛ اما در عمل ، شرایط زندگی ساکنین از جمله شرایط اجتماعی ؛ امنیت در فضاهای مشترک و همچنین شیوه ادراک محیط فضای تنفس خانه (حیاط ها و فضاهای سبز) و تعاملات اجتماعی را تحت تاثیر قرار میدهد. شهرسازی و معماری امروزی ایران به دلیل فاصله گرفتن از معماری اصیل و سنتی خود به جای پرداختن به فضای باز و فضای سبز و کاستن از ساختن به تراکم و زیربنای بیشتر نسبت به محیط سبز پرداخته که این خود باعث موزل های زیادی شده است. به دلیل فاصله کوتاهی که بین دو ساختمان جنوبی و شمالی وجود دارد ، حیاط های به وجود آمده که به علت تراکم زیاد ساخت، عموما به حیاط های کوچک با کمترین سبزیگی و عموما کمترین دریافت نور خورشید ، تبدیل شده است.

۳-۶- پیوند معماری ایرانی با طبیعت

طبیعت آن چنان در تمام زندگی ایرانیان جلوه می کند که هیچ گاه نمی توان آن را نادیده گرفت. طبیعت بخشی جدا ناشدنی از زندگی است بگونه ای که حتی نقش و نگار طبیعت را می توان بر سر در خانه ها ، نقاشی روی دیوارها و حتی نقش و نگار قالی ها نیز، آن را مشاهده کرد. نکته حائز اهمیت در پیوند میان معماری سنتی ایران و طبیعت رعایت اصل حریمیت است. بناها همواره به گونه ای شکل گرفته اند که در ترکیب با طبیعت و استفاده از عناصر آن، محیط طبیعی را به درون خود کشیده و همانند حجابی آن را در میان خود گرفته اند و این وجه تمایز معماری سنتی ایران با دیگر ممالک است. در معماری ارگانیک غرب که نگاه ویژه ای به طبیعت دارد و فرم و فضای معماری در بسیاری از ، موارد از ویژگی های توپوگرافیکی زمین تبعیت می کند معماری به گونه ای شاخص در طبیعت رها میگردد تا با آن پیوند برقرار کند و می توان گفت که خود را در اختیار طبیعت قرار می دهد. حال آنکه در معماری سنتی ایران اصل پیوند با طبیعت در گرو اصول ارزشی مهم تری است که ریشه در جهان بینی معمار و اجتماع دارد و به همین سبب است که در بسیاری موارد چه در بناهای عمومی و چه در فضاهای طبیعی در دل فضای مصنوع جای ، بناهای خصوصی مکمل فلات گرم و کم آب ایران، « گرفته است » «باغ و حیاط اهمیت خود را در عصر اسلام در حد صوری تصویری از فردوس حفظ می کنند. (سیفیان و محمودی ۱۳۸۶)

اثرات ارتباط با طبیعت

رویکردها و نظریات مختلفی در جهت توضیح و سنجش تأثیر طبیعت بر سلامت انسان ایجاد شده‌اند. نظریات معاصر ما نند نظریه بهبود استرس ال ریچ^۱ پیش بینی کرده اند که مناظر طبیعی استرس را کاهش می‌دهند در حالی که محیط های ساختمانی بهبود استرس را به تأخیر می‌اندازند (Velarde, 2011) بر اساس تجربیات بالینی مشخص شده است که افرادی که در فضای سبز برای مدت زیادی زندگی میکنند، از میزان شادکامی و آستانه تحمل بالاتر و پرخاشگری کمتری برخوردارند و در نهایت کمتر دچار افسردگی و سایر اختلالات روانی می‌شوند.

هارتینگ و همکاران (۲۰۰۳) نیز در پژوهشی که بر روی ۱۱۲ فرد بزرگسال انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که زندگی در طبیعت سطح استرس، خشم، پرخاشگری، و فشار خون را کاهش می‌دهد و عاطفه مثبت را افزایش میدهد. (Hartig, Evans, Jamner, Davis, Garling 2003: 109) هارتینگ و همکاران کاهش استرس را در نتیجه مواجهه با طبیعت و زندگی در فضای سبز گزارش کرده اند. (Hartig, Fransson 2009: 85) طبق این نظریه قرار گرفتن در موقعیت های طبیعی، پاسخ های عاطفی مثبت را گسترش می‌دهد. این امر می‌تواند تا اندازه‌ای به بهبود استرس کسی که قبلاً در معرض استرس بوده است کمک کند (Roe, Aspinall, 2011) نظریات تحولی در زمینه ترجیح مناظر، سودمندی مناظر طبیعی را بدین صورت توضیح می‌دهند که ویژگیهای مناظر نیازهای زیستی انسان را ارضا میکنند. محققان در روانشناسی محیط این مسأله را بررسی میکنند که آیا اثر بهبود دهنده مناظر طبیعی، دلیلی است که افراد مناظر طبیعی را به مناظر شهری ترجیح می‌دهند (staats, Hartig, 2006) (Van den berg, Hartig, staats, 2007)

معماری ایرانی و عدالت

برای نمونه معمار ایرانی بلندای در را به اندازه بلندی مردم ویا اندازه اتاق خواب را به اندازه ای که نیاز خانواده را برآورده کند، در نظر میگرفت. و این به معنی داشتن تناسب و رعایت تعادل در معماری سنتی است. همچنین در معماری ایرانی چینش فضا ها در اطراف حیاط بر اساس قدر و اندازه فضا که به نوعی رعایت عدل است، صورت گرفته است. به این صورت که دانه های اصلی مانند تالار بر روی محور اصلی (شمالی- جنوبی) بنا قرار میگرفت و دانه های کم اهمیت مانند انبار ها در محور (شرقی - غربی) که نیاز به نور چندانی نداشت، قرار میگرفت و این چنین ملاحظات اقلیمی نیز در بنا در نظر گرفته می‌شد. (پیرنیا، ۱۳۸۶: ۱۶۴)

یافته های تحقیق

میتوان از تحقیقات دریافت که حیاطها عموماً در خانه های شمالی کاربری ندارند و عموماً راه عبور خودروها و افراد هستند و همچنین در خانه های جنوبی حیاط ها به علت کوچک بودن و همچنین قرارگیری دیوار ساختمان روبه رو و عدم فضای سبز مناسب در حیاط و رغبت افراد در کاشت درخت و رسیدگی به آنها به علت نور کم و... هر دو حیاط بدون کاربری است این به این معنیست که عملاً حیاطی وجود ندارد، خانه های جنوبی به علت نورگیری از حیاط به قیمت بالاتر به فروش میرود نسبت به خانه های شمالی به دلیل نبودن عدالت اجتماعی از لحاظ نور خوب در هر دو خانه است و همچنین تراکم زیاد در ارتفاع باعث ایجاد فضای یخبندان در حیاط ها و معابر میشود و نورگیری ساختمان پستی خود را مختا میکند. در این مقاله سعی بر آن شده که با قانون گذاری شهرسازی و شهرداری مبنی بر انتقال حیاط های شمالی و جنوبی کنار هم و ایجاد حریم های سبز (به عنوان مثال: پرچین های غیر قابل دید) در بین دو ساختمان شاهد دو ساختمان با یک حیاط بزرگ در وسط با نورگیری مناسب (نورجنوب) و عدم اختلاف طبقاتی و قیمتی و ایجاد فضای سبز شهری (کمربند سبز شهری) در محلات اتفاق می‌افتد سبزیگری و افزایش آرامش سکونتی و کاهش استرس خشم و خشونت در جامعه و افزایش شادی و همچنین کمک به کاهش آلودگی هوا در شهرها می‌شود.

¹-Ulrich

نتیجه گیری

شاید نتوان تمامی الگوهای ایرانی را در کاملاً احیا کرد ولی با اصلاح الگو شهرسازی بر اساس حیاط مرکزی بین ساختمان های شمالی و جنوبی و کاهش سطح زیربنا و اضافه کردن به فضای سبز و انداختن حیاط های شمالی و جنوبی در کنار هم امکان احیای زندگی مطلوب تر با استفاده از الگوهای سنتی و علمی خود بود.

- ایجاد محوره های سبز شهری و ایجاد تنفس شهری؛
- امکان استفاده از حرارت و نور خورشید و ارتباط با طبیعت با قرارگیری فضا ها در اطراف حیاط؛
- قرار دادن فضا های آرامش در اطراف حیاط مرکزی جهت دور ماندن از آلودگی صوتی کوچه ها و خیابانها و آرایه فضای سبز مطلوب به آن ها؛
- به حداقل رساندن کم نوری و ایجاد سایه بر روی هم در بین ساختمان ها و ایجاد حیاط های کاربردی (صرفاً به عنوان نورگیر استفاده نشود)؛
- تنوع پذیری در خانه و عدم ایجاد خستگی فضایی برای ساکنین؛
- ایجاد فضای باز و جست و خیز برای کودکان؛
- ایجاد حیاط هایی کاربردی نه صرفاً جهت ورود نور؛
- امکان ایجاد فضای اجتماعی در مقیاس بزرگ اپارتمانی؛
- عدم ایجاد اختلاف طبقاتی و قیمتی بین ساختمانها
- کاهش خشونت و استرس و افزایش شادی و کاهش آلودگی شهری

اجرای حیاط مرکزی بین دو ساختمان سولاتی را به وجود می آورد که به شرح زیر می توان تفسیر نمود:

۱. به علت ارتفاع زیاد اپارتمانها در اقلیم های سرد برف برای مدت زیادی در حیاط ها انباشته میشود؛
۲. به دلیل استقرار ساختمانها در دو طرف کوچه ها یخبندان شدید در اقلیم های سرد به وجود می آید؛
۳. اگر بخواهیم بین حیاط های مرکزی دیواری قرار ندهیم حد و حدود حریم های ساختمان و مالکیت چه میشود.
۴. هیچ گونه تفاوتی بین انباشته شدن برف و ایجاد یخبندان چه قبل ایجاد حیاط مرکزی (در حیاط های کوچک) و چه بعد از ایجاد حیاط مرکزی (در کوچه ها) وجود ندارد به دلیل ارتفاع ساختمان ها سایه اندازی همیشه وجود دارد و همچنین ایجاد نکردن دیوار بین حیاط ها علاوه بر اینکه فضای تعاملی بین ساکنین دو ساختمان و ایجاد واحد همسایگی ایجاد میشود بلکه فضای بازی بچه ها و فضای سبز بین ساختمان ها زیادتیر میشود.

مراجع

- پیرنیا؛ محمد کریم. (۱۳۸۲). سبک شناسی معماری ایران؛ تهران: نشر پژوهنده چاپ دوم.
- پیرنیا؛ محمد کریم. (۱۳۷۸). آشنایی با معماری اسلامی ایران؛ تهران : نشر دانشگاه علم و صنعت.
- اردلان، نادر. (۱۳۸۹). منشور حقوق اسکان؛ تهران : نشر یاد اوران.
- احمدی، فرهاد. (۱۳۸۴). شهر- خانه حیاط مرکزی شهر خانه؛ پایدارشهر-خانه ایبنی.
- پوردیهمی، محمد. (۱۳۹۰). زبان اقلیمی در طراحی محیطی پایدار؛ جلد ۱؛ تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- پوردیهمی، محمد. (۱۳۸۲). فضاهای باز در مجموعه های مسکونی. مجله صفا.
- معماریان؛ غلامحسین. (۱۳۸۹). معماری ایران. تهران.
- محمودی زرنندی، مهناز. (۱۳۹۱). اتریم و معضلات نورگیریه های مرکزی در معماری امروز ایران. تهران: انتشارات خاک.
- سیفیان، م، محمودی، م، محرمیت در معماری سنتی ایران، نشریه هویت شهر، شماره یک، ۱۳۸۶.
- پیرنیا، محمد کریم. ۱۳۸۶. سبک شناسی معماری ایران. انتشارات سروش دانش.

- Rapoport ,A (1975),Toward a redefinition of density,Journal of Environment and behavior,vol.7,No.2,pp.133-137
- Boyko,t,c;Cooper ,R(2011),Clarifying and re_conceptualizing density, Journal of Progress in planning , Vol.76,No.1,pp.1-61.
- Sivam,A;karuppannan,S;Davis,M.C(2012),Stakeholder s oerception of residenrial density_a case study of Adelaide_Australia,Journal of Housing and the Built Environment,Vol27,No.4,pp.473-494.
- Velarde MD, Fry G, Tveit M. healtheffects of viewing landscapes- landscape types in environmental psychology . Urban Foresty and Urban Greening 2007 ; 6 : 199-212.
- Roe J, Aspinall P . The restorative benefits of walking in urban and rural settings in adults with good and poor mental health. Health and place 2011 ; 17 :103-13.
- Hartig T, Staats H. The need for psychological restoration as a determinalo of environmental preferences. Journal of Environmental Psychology 2006 ; 26: 215-26.
- Hartig T, Fransoon U , Leisure home ownership , access to nature , and health: A longitudinal study of urban residents in Sweden, Environment and Planning , VOL41,pp. 82-96,(2009)
- Hartig T , Evans GW , Jamner LD , Davis DS , Garling T , Tracking restoration in natural and urban field settings , Journal of Environmental Psychology ,23 pp109-123, (2003)
- Van den berg AE, Hartig T , Staats H. Preference for nature in urbanized societies : stress ,restoration ,and the pursuit of sustainability. Journal of social Issues 2007; 63 : 79-26.
- 19) Javani' A.; Javani' Z.; 2010. "Studying Relationship between Application of Light and Iranian Pattern of Thought (the Iranian ideology)", Color and Light Architecture, First International Conference, pp46-39.

آموزش مفاهیم مرتبط با معماری پایدار در نظام آموزش ابتدایی با نمایان شدن در معماری مدارس

فرزین حق پرست^۱، مژده سروش^۲

۱- دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر اسلامی تبریز

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه هنر اسلامی تبریز

mojdesorush@gmail.com

چکیده

گرم شدن کره ی زمین، افزایش روز افزون آلودگی محیط زیست و تغییرات غیر قابل برگشت آن بر اثر دخالت های بشر، ضرورت توجه به مسائل زیست محیطی را برای آینده اجتناب ناپذیر کرده است. در این میان آموزش مباحث مربوط به پایداری به عنوان اولین گام در جهت آشنایی با ضرورت پایداری و تلاش در جهت آگاه سازی و ترجیح این مباحث محسوب می شود. از طرفی این کودکان هستند که سرمایه ی آتی هر کشوری محسوب می شوند و نقش مهمی را در ساختن جامعه ایفا می کنند. مدرسه به عنوان خانه دوم کودک موجب باروری فکری، جسمی، احساسی و اجتماعی او می شود، بنابراین آموزش مسائل مربوط به پایداری و توسعه ی پایدار با اجرای صحیح معماری پایدار در محیط یادگیری کودکان (مدرسه) می تواند به عنوان الگویی برای استفاده کنندگان سرلوحه معماری پایدار قرار گیرد همچنین آموزش اصول مربوط به معماری پایدار بدون صرف هزینه های کلان باعث می شود تا پایداری زیست محیطی به جزئی تفکیک ناپذیر از معماری آینده بدل گردد. روش تحقیق به کار گرفته شده در این نوشتار مبتنی بر مطالعات اسنادی و مرور متون، منابع، تجارب و تحلیل آنها است. نخست سعی شده است با آگاهی به مبانی نظری تحقیق شامل شناخت روحیات، افکار و استعداد های کودک فضای لازم جهت آموزش و پرورش او بررسی شود، سپس با درک اصول معماری پایدار، ضرورت آموزش این معماری را در قالب چند اصل طراحی معماری در ساخت مدرسه مانند محیط و کالبد تغییر پذیر، ایجاد کارگاه های جنبی در فضای باز به منظور تعامل بیشتر با طبیعت، استفاده ی حداکثر از نور طبیعی و ... را متذکر شد.

واژگان کلیدی: معماری پایدار، آموزش معماری پایدار، کودکان، مدرسه.

۱- مقدمه

انسان از بدو تولد موجودی پرسشگر است و این امر در رفتار کودکان کاملاً ملموس است. طبیعت کودک نیازمند تجربه و تأیید است و لازم است به این امر ارج نهاد و اجازه فعالیت خودانگیخته را به کودکان داد و محیطی سرشار از یادگیری را برایشان فراهم کرد. بنابراین فضاهای آموزشی باید بتوانند جوابگوی نیازها بر اساس تغییرات الگوهای آموزشی باشند. یکی از مشکلات و چالش های جهان امروزی رشد فزاینده جمعیت به همراه افزایش دخل و تصرف انسان در محیط پیرامون خود، آثار اساسی و اغلب فاجعه آمیزی به زیستگاه های کره زمین داشته است، که موجب مصرف بی رویه ی انرژی، تخریب جنگل ها، آلودگی های زیست محیطی و انقراض گونه های گیاهی و جانوری شده است، در این بین نگرش به رویکردهای معماری سبز در فضاهای آموزشی از جمله مدرسه

۱- این مقاله برگرفته از بخشی از رساله کارشناسی ارشد نویسنده ی دوم با عنوان "طراحی مدرسه ی ابتدایی هوشمند با رویکرد معماری پایدار در تبریز" است که با راهنمایی جناب آقای دکتر فرزین حق پرست در گروه معماری دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر اسلامی تبریز می باشد.

از جایگاه ویژه ای برخوردار است، زیرا علاوه بر رعایت نکات اساسی ساختمان های پایدار و صرفه جویی در مصرف انرژی، وجود چنین مدرسه هایی وسیله ای برای آموزش شیوه های پایدار کودکان از همان سنین اولیه است. مقاله ی حاضر تمرکز خود را بر معرفی الگوهای معماری پایدار در ساختمان مدارس دارد تا بدین شیوه بتوان به دانش آموزان ضرورت حفظ منابع تجدیدناپذیر و صرفه جویی در مصرف انرژی برای بقای نسل خود و فرزاندانشان را متذکر شد. این مباحث سؤالاتی را در ذهن شکل می دهد از جمله این که: آیا آموزش معماری پایدار از همان سنین اولیه ی کودکی ضرورتی دارد؟ و اگر نیاز است چه توجیهاتی برای این مهم وجود دارد؟ چگونه و با ارائه ی چه راهکارهایی می توان آموزش در زمینه ی معماری سبز را به کودکان ارائه کرد؟ پژوهش حاضر با مطالعه ی میدانی و کتابخانه ای و تحلیل آن ها سعی در پاسخ به سؤالات فوق داشته زیرا پاسخ به این سؤالات اهمیت و ضرورت این گونه مطالعات را بیش از پیش نشان می دهد چرا که پرداختن به چنین پژوهش هایی نقش مهمی در شناخت اصول حاکم بر آموزش معماری پایدار برای کودکان دارد.

۲- مخاطب شناسی

در دوران کودکی قابلیت ها و خلاقیت کودکان پایه ریزی می شود. بهترین زمان برای یادگیری در فاصله ی سنی ۷ تا ۱۲ سال روی می دهد. کودک طی این سال ها از محیط تأثیر بیشتری می گیرد. از نظر فروید منبع خلاقیت را باید در تجربیات دوره کودکی فرد یافت. آموزش و به تبع آن محیط های آموزشی بیشترین اثر و نقش را بر ذهنیت و تمدن سازی جوامع به عهده دارد. فضاهایی که دارای شرایط مناسب و مطلوب برای رشد فیزیکی، ذهنی، عاطفی و اجتماعی کودکان می باشد. که تحقیق این امر از طریق طراحی جزئیات فضاها با توجه به الگوهای رفتاری کودکان امکان پذیر می گردد (آزموده، ۱۳۹۱: ۸۷). به اعتقاد پیازه انسان از همان کودکی، فعالانه در جست و جوی انگیزش است و دنیای پیرامونش را تعبیر و تفسیر می کند. طی سال های اولیه ی زندگی و همزمان با رشد توانایی های جسمی، به تدریج توانایی های ذهنی کودک هم تقویت می شود. (همان)

۲-۱- چگونگی کسب تجربه کودکان در فضای کالبدی

بر اساس یافته های پژوهشگران، فضای کودکان شباهتی به فضای بزرگسالان نداشته، بلکه در حقیقت همچون فردی است که در تمام لحظات که باید از آن ها مراقبت نماید و در جهت رشد قابلیت های بالقوه ی کودکان مؤثر واقع شود. از این جهت می بایست دارای ویژگی های منحصر به فرد خود باشد. این فضا مجموعه ای از کنش های چند حسی و تعاملی می باشد که عملکردی همچون حواس بساواایی، بینایی و ... دارد، بنابراین فضایی که همچون موجود زنده عمل می کند با فضای مادی بزرگسالان بسیار متفاوت است (کامل نیا، ۱۳۸۶: ۲۵). واقعیت مهمی که در خصوص فضای زندگی کودکان با جامعه ی امروزی با آن روبه رو هستیم، نیازمند توجه بیشتر است. این توجه باید معطوف به زندگی کودکان و جهان کوچک آنها، به خصوص رابطه ی نزدیکشان با طبیعت و فضای معماری باشد. معمار یک مربی است و تربیت او از طریق اشکال ساخته شده که محیط اطراف کودک را تشکیل می دهند محقق می شوند. به همین دلیل ارتباط میان کودک، معماری و فضا در بطن طرح های انسانی کردن تمدن قرار دارند. برای دستیابی به این هدف معمار باید از سویی کودک و فضا و خواسته های او را درک کند و نیاز ها و مشکلات او را شناخته و روش های برطرف کردن آنها را بیابد و از سویی دیگر باید به محیطی که کودک امروز در آن به سر می برد، آشنا باشد و آن را به خوبی درک کند، تا در نهایت با ایجاد یک معماری پایدار، توانایی زمینه ی آموزش و فهم اصول معماری پایدار به کودکان را ایجاد نماید. (حسین پوریان، ۱۳۳۷: ۴۶)

۲-۲- کودکان و معماری

کودکان به سبب محدودیت های فیزیکی و روانی خود، تأثیرپذیری عمیق تری از محیط دارند. به طوریکه تجارب محیطی دوران کودکی در تمام زندگی همراه شخص بوده و از مهمترین عوامل تأثیرگذار در شکل گیری شخصیت وی می باشد. فضای آموزشی یک بستر فرهنگی، اجتماعی و فیزیکی است که یادگیری در آن اتفاق می افتد. معماری مدارس یکی از عوامل تأثیرگذار در امر

تعلیم و تربیت نوین به شمار می آید. معماری محیط آموزشی و فضای فیزیکی مدرسه نقش بسیار مهمی در کیفیت فعالیت های آموزشی دانش آموزان ایفا می کند و در کنار سایر عوامل همون خانواده، معلم، کتب درسی و از عوامل مهم در فرایند تحصیلی است. (لطف عطا، ۱۳۷۸)

محققان روانشناسی محیط، با مطالعه الگوهای رفتاری کودکان در محیط های آموزشی به مواردی مؤثر از قبیل، اندازه فضا، نورپردازی، رنگ و ... که نقش عمده ای در افزایش یادگیری دارند. برخورده اند که متاسفانه در کشور ما کمتر به این موضوع توجه شده و مدرسه سازی با توجه به علایق و خواست مدیران صورت می گیرد و کمتر بنایی مشاهده می شود که طبق نیاز کودک و پس از پرسش های متعدد در زمینه ی نیاز او از یک فضای آموزشی و درک کامل این مقوله و سپس انجام طراحی معماری صورت پذیرفته باشد. (همان).

۳- معماری پایدار

کن یانگ، ریچارد راجرز، نورمن فاستر، هرتزوک ویان کاپلکسی از جمله شناخته شده ترین معماران دنیا در زمینه طراحی و اجرای پروژه ها با رویکرد پایداری هستند. در زیر تعریف معماری پایدار را از زبان دو تن از این معماران می شنویم:

- کن یانگ: طراحی پایدار را می توان طراحی اکلوژیک تعریف کرد، در واقع طراحی پایدار را می توان نوعی از طراحی قلمداد کرد که در طول چرخه حیات خویش با سیستم های اکلوژیکی کره زمین هماهنگی کامل را دارند.
- ریچارد راجرز: طراحی پایدار نوعی از طراحی است که قصد دارد به نیازهای امروز بدون آسیب رساندن به منابع نسل های آینده پاسخ دهد. در طراحی پایدار باید به پایداری اجتماعی و اقتصادی به اندازه ی مصرف کم انرژی و تأثیر محیطی ساختمان ها و شهر ها اهمیت داده شود. نکات کلیدی در این طراحی، مصرف کم انرژی، انعطاف پذیری بالا در استفاده از منابع می باشد (ادوارد، ۱۳۸۹: ۲۳).

۳-۱- اصول معماری پایدار

چارلز جینکس در کتاب تئوری و مانیفست در معماری (زاهدی، شمس السادات، ۱۳۸۶: ۲۵) اصول معماری پایدار را در شش اصل طبقه بندی کرده است که این اصول عبارتند از:

- حفظ انرژی: بنا باید به گونه ای ساخته شود که نیاز ساختمان به سوخت های فسیلی را به حداقل برساند.
- هماهنگی با اقلیم: ساختمان ها باید به گونه ای طراحی شوند که با اقلیم و منابع طبیعی انرژی موجود در محل احداث هماهنگی داشته باشند.
- کاهش استفاده از منابع جدید: بناها باید به گونه ای طراحی شوند که میزان استفاده از منابع جدید را تا حد امکان کاهش داده و در پایان عمر خود برای ساختمان بناهای جدید خود به عنوان منبع جدید عمل کنند.
- آوردن نیازهای ساکنان: در معماری پایدار برآوردن نیازهای روحی و جسمی ساکنان از اهمیت ویژه ای برخوردار است.
- هماهنگی با سایت: بنا با ملایمت در زمین قرار گرفته و با محیط اطراف خود سنخیت داشته باشد.
- کل گرایی: تمام اصول پایدار باید در یک پروسه کامل که منجر به ساخته شدن محیط زیست سالم می شود تجسم یابد.

۳-۲- آموزش معماری پایدار:

آموزش ابزاری نیرومند برای تغییر جامعه به واسطه ی ارتقای دانش و به طور خاص دانش محیطی است. این ابزار با افزایش آگاهی و مهارت متخصصین، دانش پژوهان، تولید کنندگان سبب تغییر نگرش قشر تصمیم گیرنده و تأثیر گذار و بنابر آن توسعه

در جهت مطلوب می شود. اینکه آموزش در چه سطحی و در چه مقطعی انجام گردد بستگی به اهداف آموزش دارد. راه حل گسترش توسعه ی پایدار را در آموزش از مقطع ابتدایی تا درجات بالای فارغ التحصیلی دانسته اند. (زاهدی، ۱۳۸۶: ۹۳).

۳-۳- سابقه آموزش معماری پایدار

در سال ۱۹۷۰ طراحی محیطی به یک موضوع وابسته به آموزش معماری تبدیل شد، اما آموزش در این بخش به طور اجتناب ناپذیری، به جای توسعه ی پایدار به انرژی معطوف گشت. هر چند از نظر مفهومی، سنت های محیطی که در کتاب ها وجود داشت تا حد زیادی بر مبنای معماری و طراحی بود به عنوان مثال ویتراویوس اظهار داشت که محل شهرها، طرح خیابان ها و جهت ساختمان ها باید به تبع عوامل محیطی تعیین شوند.

دولت انگلستان در سال ۱۹۹۰ با هدف پیشنهاد مشورت و براگختن دانش توسعه ی پایدار نهادهای زیر را تأسیس نمود:

پانل دولتی توسعه ی پایدار تا به کمک آن بخش های اصلی و گروه های آموزشی را معرفی کند.

پانل ابداع محیط شهروندی تا حامی پیامی برای سطوح اجتماع محلی باشند.

پانل آموزش توسعه ی پایدار تا همه ی سطوح آموزشی را تحت تأثیر قرار دهد (قدسی، ۱۳۸۷: ۱۸)

۳-۴- چالش های موجود در آموزش معماری پایدار در ایران

در هفتاد سال گذشته آموزش معماری در ایران غالباً بر اساس مکتب یوزار شکل گرفته که از نظر محتوایی و روش های آموزش با اسلوب مراحل سنتی سیر شاگردی تا استادی که قرن ها در ایران مرسوم بوده متفاوت است. در حال حاضر بخش مهمی از آموزش، مسابقات و پروژه های معماری کشورهای در حال توسعه را سبک های مدرن، پسا مدرن و گرایش های انتزاعی و تجربیدی اواخر قرن بیستم تشکیل می دهند. این فعالیت ها به طور کلی بر اساس دستاوردهای آموزش مدرنیستی مدارس معماری اروپایی یا آمریکایی و گرایش های فرمال با نیم نگاهی به مجلات و الگوهای موجود در کتب معماری انجام می پذیرد و با توجه به اینکه معمولاً بهره گیری از سوخت های فسیلی و تأسیسات متعارف جزئی جدایی ناپذیر از فرآیند طراحی قرن بیستم بوده است (حسینی، ۱۳۸۷: ۱۳۲).

آموزش معماری و روش های طراحی کمتر دارای روندی همه جانبه و بازخوردهای عملکردی و زیست بومی است. در ایران آموزش کلیه ی رشته ها، به ویژه معماری بیشتر جنبه ی آموزش دارد تا پژوهشی و از اینرو درک و استنباط مفاهیم عملکردی و ابداع روش هایی منطبق با محیط و اقلیم و ارزش های فرهنگی جایگاه مناسبی ندارد. اگرچه در سال های اخیر تلاش هایی برای بررسی و به کار بردن دانش سنتی و ایجاد معماری پایدار در ایران انجام پذیرفته است ولی این گرایش ها غالباً شخصیت سلیقه ای، متکی بر الگوهای غربی و فاقد حمایت های اجتماعی بوده است. (همان)

در کنار این دروس محیطی که در سال های اخیر به برنامه ی آموزشی دانشجویان اضافه شده فاقد زمینه های اجرایی و نیازهای اجتماعی کافی در سطح جامعه بوده و هم پای بسیاری از دروس نظری تأثیر گذار نیست (قدسی، ۱۳۸۷: ۶۸۰).

متأسفانه در ایران هیچ برنامه ی آموزشی در زمینه ی پایداری در سطح ابتدایی برای کودکان وجود ندارد در حالیکه مطالعات نشان داده امروزه آگاهی جامع تری از نیازهای شناختی، الگوهای رفتاری و فرآیندهای رشد جسمی و روانی حاصل شده که نشان می دهد نقش محیط در ادراکات و رفتارهای کودکان از جمله رشد خلاقیت رو به گسترش است و این امر ضرورت این مهم را نشان می دهد که آموزش معماری به خصوص معماری پایدار از همان مقطع ابتدایی به مراتب مزیت بیشتری نسبت به آموزش از مقاطع دانشگاهی و عالی دارد، چرا که آشنایی کودکان از همان سنین اولیه با بحث پایداری و طراحی زیست بومی که موجب صرفه جویی در مصرف انرژی و جلوگیری از اتمام منابع انرژی تجدید ناپذیر می گردد باعث خواهد شد که این افراد با سطحی از آگاهی ای که در حال شکل گیری است. در آینده به افرادی متخصص و کارشناس تبدیل شوند که با احساس مسئولیت، در نقش یک معمار هدایت و رهبری همه ی عوامل مؤثر در فرآیند پیچیده ی طراحی و اجرا را هم سو با اهداف پروژه و به شکلی کلان در جهت توسعه

ی پایدار به عهده می گیرند. موضوع مهم در این آموزش تعامل حوزه ها و هدفمندی آن جهت آمادگی نسل آینده برای هدایت جامعه در مسیر مقتضی است. (همان)

۴- مدرسه ی پایدار

مدرسه از اولین محیط های اجتماعی است، که انسان به آن وارد می شود و روح و شخصیتش در آن شکل می گیرد. تاثیر فضای آموزشی بر کیفیت آموزش و رفتار دانش آموزان و عملمان، سبب رابطه ی تنگاتنگ بین معماری و آموزش شده است با توجه به تأثیر بسیار زیاد معماری محیط آموزشی در روح و جسم دانش آموزان توجه به چگونگی خلق این فضا بسیار اهمیت دارد. ساختمان مدرسه پایدار بر اساس صرفه جویی در مصرف انرژی و حفاظت محیط زیست طراحی می شود. نکته ی قابل توجه این است که در این نوع مدارس تنها هدف اصول زیست محیطی و مصرف کمتر از منابع انرژی نسبت بلکه اهمیت آن در تأثیری است که در روحیه ی دانش آموزان دارد. شورای ساختمان سازی سبز آمریکا (USGBC) تعریف مدرسه سبز را این طول عنوان نموده است: ساختمان مدرسه سبز، محیطی سالم است که منجر به یادگیری می شود در حالیکه سبب صرفه جویی انرژی، منابع و پول می شود. (ادوارد، ۱۳۸۹، ۱۶۵)

۴-۱- معیارهای مدرسه ی پایدار

باید توجه کرد شورای ساختمان سازی سبز ایالت متحده برای اینکه مدرسه ای را مدرسه سبز معرفی کند و گواهینامه ی USBC را به مدرسه ای اختصاص بدهد معیارهایی را تعیین کرده است تا نهایتاً به حفظ محیط زیست و کاهش مصرف انرژی نایل شود معیارهای مختلف برای داشتن مدرسه پایدار عبارتند از:

- سایت های پایدار: انتخاب و آماده سازی یک سایت برای یک مدرسه می تواند یک چالش خاص به دلیل فضا و بودجه و محدودیت ها به شمار آید. اما برای معماری سبز دو نکته قابل توجه است اول کنترل فرسایش خاک و گرد و غبار و دوری از هرگونه آلودگی ناشی از فعالیت های ساخت و ساز و دوم توجه به سایت از نظر اقلیم و محیط زیست منطقی باشد.
- راندمان مصرف آب: این مورد در کل نیاز به کاهش استفاده از آب است که شامل حذف استفاده از آب آشامیدنی در محوطه سازی، راه کارهای ابتکاری از جمله استفاده از آب های باران و سقف های سبز و توجه به سیستم فاضلاب است.
- انرژی و اتمسفر: استفاده از انرژی های تجدیدپذیر در محل به عنوان مثال پمپ های حرارتی زمین گرمایی پانل های خورشیدی برای تولید برق و آب گرم می توان نام برد.
- مواد و منابع: توجه به سیستم بازیافت و استفاده مجدد از مواد می باشد، در حقیق استفاده از موادی که تجدیدپذیرتر باشند و قابلیت بازگشت به چرخه ی طبیعت را داشته باشند.
- کیفیت محیط زیستی در داخل ساختمان: تهویه مناسب در داخل ساختمان و وجود هوای مناسب و تازه در کلاس ها توجه به سیستم های کنترل حرارتی مقدار نور مناسب کنترل آکوستیک و جلوگیری از هر نوع آلودگی در طراحی مدرسه پایدار باید توجه شود.
- نوآوری: از مواردی است که در اعتبار بیشتر ساختمان می تواند به شمار آید.
- اولویت منطقه ای: رعایت اولویت بندی های منطقه ای بستگی به مناطق جغرافیایی مختلف و شرایط خاص زیست محیطی دارد. (ادوارد، ۱۳۸۹، ۵۶)

۵- کیفیت محیطی و کالبدی طراحی مدرسه ی پایدار مؤثر در یادگیری دانش آموزان

تأثیر معماری بر آموزش، از مدت ها پیش امری شناخته شده است و رفتار دانش آموزان و معلمان در رابطه تنگاتنگ با آن قرار دارد. به گفته والتر گروپیوس: «اگر محیط آموزشی بخواهد زمینه ای ثمربخش برای نسل آینده باشد محیط و ساختمان هایش می بایست خلاقانه باشند نه تقلید شده. محیطی محرک برای آزاد کردن اندیشه و بیان خلاقانه، به همان اندازه روش تدریس دارای اهمیت است.» بدین لحاظ، قدرت و توان در خلق ساختمان هایی که برای تمرکز رشد فرهنگی افراد در زمینه ی پایداری زیست محیطی مناسبند، مستقیماً به طراحی فضاهای هدایت کننده به فعالیت فکری مربوط می شود. مواردی نظیر روشنایی و نورپردازی، انتخاب رنگ، آرایه بندی، ارتباط مناطق گوناگون، خلق حیاط های داخلی یا مناطق محوطه سازی شده و جز آن، برای به دست آوردن نتیجه نهایی معماری ای که گشاده دست بودن با کاربرانش را هدف قرار می دهد، از جمله جنبه های اساسی کار است که در زیر آورده شده اند: (جودت، ۱۳۸۳).

۵-۱- آموزش صرفه جویی در مصرف انرژی و جلوگیری از به هدر رفتن منابع انرژی تجدیدناپذیر

یکی از مهمترین اقداماتی که در کنار اقدامات فنی می تواند کارایی مرثری در بهینه سازی مصرف انرژی داشته باشد اقدامات فرهنگی است. مقطع ابتدایی مناسب ترین بستر و معلمان ابتدایی بهترین افرادی هستند که می توانند در مقطع حساس در آموزش مهارت های اجتماعی اساسی و از جمله اصول بهره وری و استفاده ی درست از مواهب طبیعی و اجتماعی مؤثر باشند. ویژگی دوره ی ابتدایی و سنین دبستان آن است که در یادگیری مطالب درسی، توسعه ی کنش های شناختی، پرورش خلاقیت های ذهنی پیشرفت زیادی می تواند از خود نشان دهد. (سامتی مهر، ۱۳۸۱: ۳)

۵-۲- ضرورت فضای سبز و عوامل طبیعی در بهبود کیفیت آموزش

مهمترین اثرات فضای سبز در فضاهای آموزشی، کارکردهای زیست محیطی آن هاست که این فضاها را به عنوان محیط زیست جامعه انسانی معنی دار کرده و مقابله با اثرات سوء گسترش صنعت و کاربردی نادرست تکنولوژی (تعادل بخشی در متابولیسم فضا) از یک سو و بالا بردن سطح زیبایی از سوی دیگر سبب افزایش کیفیت زیستی همگان می شود. با توجه به این که گسترش از یک سو ارتباط ارگانیک با تکنولوژی و از سوی دیگر با آلودگی دارد (و گریزی از آن نیست) برای تداوم آن باید کلیه ی عوامل لازم به کار گرفته شوند. مؤلفه های اثرات گسترش در شهرها، به طور گوناگونی نظام زیستی همکان بخصوص آموزش و پرورش را می توانند مختل کنند. فضای سبز در محوطه های پرورشی یکی از عوامل مؤثر در کاهش این اثرات بوده و به ویژه در رابطه با گرد و غبار آلودگی های شیمیایی هوا نقش بسزایی دارد. فضای سبز هر منطقه، ریه های تنس آن مکان ها محسوب می شوند. یکی از عوامل مؤثر در جهت بهبود وضعیت دانش آموزان بهتر کردن محوطه ی مدارس است که اقداماتی در این جهت صورت گرفته و همین روند بایستی ادامه یابد. تأثیرات مثبتی به دلیل اثر زیباشناسانه ی باغچه های مدارس که حاصل کار دسته جمعی دانش آموزان که در آینده نیز به درد آن ها می خورد می گردد. (صیادی، ۱۳۹۰: ۱۶۵)

۵-۳- طراحی اصولی شکل کلی فضای معماری

در تعلیم و تربیت جدید، فضای فیزیکی مدرسه نه تنها یک محیط خشک و بی روح و فاقد تاثیر در فرآیند یادگیری محسوب نمی شود، بلکه به عنوان عاملی زنده و پویا، در کیفیت فعالیت های آموزشی و تربیتی دانش آموزان ایفاء نقش می کند. مدرسه زیبا و سرسبز، یادگیری را آسان کرده، نشاط و شادابی را برای کودکان به ارمغان می آورد. همچنین نمود ظاهری برخی عوامل فیزیکی در معماری پایدار همچون چیدمان مناسب فضاها با در نظر گرفتن اصول تنظیم شرایط محیطی، استفاده حداکثر از نور طبیعی به جای نور مصنوعی، تعامل مستقیم مدرسه با طبیعت و دانش آموزان با طبیعت، وجود نمای سبز (ورقه های فتوولتاییک در ساخت پنجره) موجب درک عمیق تر و تداوم هرچه بیشتر این عوامل پایداری برای دانش آموزان می شود (شاطریان، ۱۳۸۷: ۲۱)

۵-۴- محیط و کالبد تغییرپذیر

تعامل مداوم انسان ها با یکدیگر و با منابع محیطی و الگوی یادگیرنده محوری جوهره نظام های آموزشی جهان امروز و فردا را شکل می بخشد. این اعتقاد وجود دارد که رویکردهای جدید، نیازمند حرکت، کار گروهی و پویایی دانش آموزان است. از این رو نیازها و چگونگی سازماندهی بستری که چنین نحوه یادگیری، در آن قابلیت ظهور داشته باشد، از اهمیت ویژه ای برخوردار است (مردمی و دلشاد، ۱۳۸۹).

فضاهایی در مدارس باید طراحی شوند که امکان تغییر کاربری را فراهم آورند. به طور مثال سالن چند منظوره ای که قابلیت تغییر کاربری را با استفاده از تجهیزات مکانیکی یا تجهیزات هوشمند مانند پانل های متحرک را داشته باشند و تنها در چند دقیقه بتوان کاربری های متفاوت مثل سالن اجتماعات، سالن امتحانات و یا سالن تئاتر را در آن ایجاد کرد. بدین ترتیب کودکان لزوم صرفه جویی در زمین سایت به منظور کاهش هر چه بیشتر استفاده از انرژی های فسیلی را درک می کنند. (همان)

۵-۵- ارائه ی آموزش های مستقیم و گروهی با ایجاد کارگاه های جنبی

معماران در بررسی های جامعه شناختی و روانشناختی دریافته اند که با ایجاد کارگروه های جنبی آموزشی در بناها یا در محیط اطراف مدرسه، در زمینه های فراگیری کار با رایانه، فراهم کردن سرگرمی ها و هر آنچه در ایجاد تحولی آزادانه در رشد و تحول شخصیت کودک و شناسایی استعدادهای آن ها مؤثر باشد، خواهند توانست فضایی فعال و پویا را ایجاد نمایند. در این چنین محیط هایی اغلب آموزش ها به طور غیر مستقیم و به صورت آموزش های گروهی به کودک داده می شود. آن چنان که مکان هایی با چنین ویژگی هایی خواهند توانست پذیرای کودکان برای فعالیت های دسه جمعی و گروهی باشد. بدین طریق مدرسه به عنوان محیطی جهت ایجاد کنش در دانش آموزان نسبت به مفهوم پایداری خواهد توانست محیط فعال، به رشد رسیده و پویایی را ایجاد نماید (شاطریان، ۱۳۸۷: ۱۵).

۵-۶- عوامل فیزیکی مانند فرم و شکل

فرم ها همواره دارای شکل و مفهوم هستند و بر انسان تأثیرات روانشناختی دارند. در معماری سنتی ایران بیشترین عاملی که بر فرم و شکل ساختمان تأثیر می گذاشت اقلیم منطقه بوده است. بعنوان مثال در اقلیم گرم ساختمان به گونه ای طراحی می شد که حرارت خارج را به خود جذب نکند. همچنین باید از بام های گنبدی استفاده م شد زیرا اول انحنای قوس بام باعث می شود تمام انرژی خورشیدی جذب نشود و همواره بخشی از آن در سایه فرا گیرد و ثانیاً این نوع بام ها ارتفاع سقف نسبت به کف بنا زیاد است و لذا فضای داخل دیرتر گرم می شود در حالیکه در آب و هوای سرد شکل ساختمان ها به گونه ای بوده که بتواند بیشترین ذخیره ی گرما را در خود داشته باشد بدین ترتیب از بام های مسطح و سقف های کوتاه استفاده شده است. استفاده از این ترفندها در ساختمان های امروزی به خودی خود موجب کاهش مصرف سوخت های فسیلی و صرفه جویی در منابع انرژی خواهد شد. (حسینی، ۱۳۸۷: ۶)

۵-۷- استفاده از نور طبیعی و جلوگیری از اتلاف انرژی الکتریسیته

یکی از شاخص های نور طبیعی توالی و دگرگونی آن در طول مدت روز می باشد که نقش ایجاد شادابی و طراوت را از طریق حرکت و تغییر حالت در طول مدت روز (از طلوع خورشید تا غروب آن) و ساعت مختلف روز ایفا می نماید. می توان با استفاده درست از نور ضمن دریافت گرمایش، روشنایی، همچنین با جلوگیری از مصرف نور مصنوعی، باعث کاهش مصرف انرژی گردد، از همه مهمتر با کاهش مصرف در انرژی های گرمایشی می توان تولید آلاینده های زیست محیطی از جمله انتشار گاز دی اکسید کربن که از دلایل اصلی و مهم گرم شدن کره زمین و تغییرات آب و هوایی می باشد را کاهش داد. برای استفاده هرچه بیشتر از نور طبیعی و جلوگیری از اتلاف انرژی الکتریسیته می توان به دانش آموزان برنامه های زیر را مانند برنامه های درسی متذکر شد:

- خاموش کردن چراغ های کلاس درس در طول روز
- کنترل پنجره ها در خصوص باز و بسته شدن به موقع و جلوگیری از اتلاف انرژی
- تنظیم و بازدید مرتب سیستم های گرمایشی و سرمایشی مدرسه
- خاموش کردن به موقع چراغ کلاس ها پس از اتمام کلاس ها
- استفاده مناسب دانش آموزان از سیستم های آب گرم و مصرف مناسب
- حتی الامکان از نور طبیعی استفاده شود و یا نصب پنجره های مناسب و رنگ آمیزی روشن دیوارها، از نیاز به نور مصنوعی در طول روز بی نیاز گردد.
- نسبت به تمیز کردن لامپ ها اقدام شود و لامپ هایی که بهره وری نور آن ها افت کرده تعویض شوند.
- استفاده از چشم الکترونیک و تایمر برای روشنایی محل هایی که نیاز به نور دائم ندارند مورد بررسی و اقدام قرار گیرد.
- تأثیر حرارت لامپ های پروات در تهویه مدنظر قرار گیرد.
- در مکان هایی نظیر انبار، پارکینگ، راه پله، راهبرو، محوطه بیرونی و دستشویی و ... از روشنایی در حد ضرورت استفاده شود. با در نظر گرفتن موارد فوق و کنترل به موقع، حدود ۱۲ درصد تا ۱۷ درصد از هزینه مصرف انرژی کاسته می گردد. (بوبری، ۱۳۹۱: ۸)

۵-۸- شرایط حرارتی و تهویه

در طراحی پایدار یک مدرسه سبز به گونه ای عمل می شود که از حداکثر بهره وری نور خورشید استفاده کنیم. به صورتی که در نیمکره شمالی بیشترین سطح شیشه ها را در ضلع جنوبی به کار می بریم. همچنین استفاده از تجهیزات ذخیره انرژی مانند پانل های فتوولتائیک و تبدیل این انرژی به انرژی گرمایی خود باعث کاهش استفاده از انرژی های فسیلی می شود. همچنین تهویه این ساختمان ها به گونه ای است که با باز کردن بازشوهای سقفی و بازشوهای دیواری بزرگ تهویه انجام می شود و هنگامی که آب و هوا مساعد نیست سیستم مکانیکی با نرخ بازایی ۸۰٪ حرارت و راندمان بالای موتورهای الکتریکی برای بازیابی حرارت و کنترل مرکزی ساختمان غیر فعال استفاده می شود. (قدسی، ۱۳۸۷: ۱۱)

نتیجه گیری

کودکان هر جامعه نقش بسیار تأثیر گذاری در ترسیم آینده آن جامعه بازی می کنند. این کودکان هستند که در فردایی نه چندان دور پا به عرصه فعالیت های اجتماعی گذاشته و به عنوان شهروندان اصلی جامعه به دست گیرنده امور خواهند بود. با قبول این تفکر که یادگیری، بخش مرکزی زندگی هر فردی است و این مهم در فضا رخ می دهد پس می توان گفت فضا با تمام ویژگی هایش در شکل گیری شخصیت افراد نقش مؤثری را ایفا می کند، مخصوصاً اگر این فضا محیط یادگیری باشد، چرا که می توان با اجرای صحیح معماری پایدار در این محیط (به عنوان بخشی از محیط شهری و عضو تأثیرگذاری از جامعه) از آن به عنوان الگویی استفاده نمود که برای استفاده کنندگان و افرادی که با آن سر و کار دارند سرلوحه مناسبی برای معماری پایدار باشد.

با فرض قبول این نظریات راه کارهای معماری زیر برای آموزش معماری پایدار به کودکان در مدرسه پیشنهاد می گردند:

- استفاده از عناصر و فرم های آشنا برای اجتناب از احساس ناامنی کودکان و انس بیشتر آنان با محیط و در نتیجه معماری پایدار.
- استفاده از رنگ ها و بافت های مختلف قابل بازیافت و یا متکی به انرژی خورشیدی در کف سازیها برای نشان دادن نقش های عملکردی چون مرزبندی فضاها، تغییر جهت ها و ... برای استفاده بهینه از انرژی های موجود.
- از فضای سبز به شکل علمی بهره گیرند، آشنا نمودن آنها با اثرات مطلوب گیاهان از جمله بالا بودن کیفیت هوا، حفاظت در برابر باد و باران، کاهش آلودگی صوتی، نظم بخشیدن به دید و منظر.

- فضاهای مختلف در مدرسه به نوعی طراحی می شوند که یک فا قابلیت تغییر به حداقل ۱ کاربری دیگر را داشته باشد بدین ترتیب دانش آموزان لزوم صرفه جویی در زمین سایت به منظور کاهش استفاده از انرژی های فسیلی را درک می کنند.
- استفاده حداکثر از بازشوهای طبیعی و پنجره های جنوبی و کمتری استفاده از نور مصنوعی روز به منظور آشنایی کودکان با ارزش و مزیت عمده نور طبیعی در مقابل نور مصنوعی و حداقل استفاده از انرژی الکتریسیته.
- آشنا نمودن کودکان با تمام پدیده های طبیعت و ارزش زیستی آنها برای حفظ بقاء که به این طریق آنان فرا می گیرند هر عنصر طبیعی موجود در سایت باید حفظ شود و طراحی با احترام به آن و حول محور آن انجام گیرد و این مهم با برگزاری کلاس ها و کارگاه هایی خارج از زیربنای مدرسه و در زمین سایت تحقق می یابد.

منابع

- آزموده، مریم، ۱۳۹۱، معماری و طراحی برای کودکان، انتشارات علم و دانش.
- زاهدی، شمس السادات، توسعه پایدار، چاپ دوم، تهران، انتشارات سمت، تابستان ۱۳۸۶.
- قدسی، مهرنوش، آموزش معماری و ضرورت آموزش پایداری همایش آموزش معماری، دوره سوم، تهران، پاییز ۸۷.
- حسینی، باقر، آموزش معماری پایدار در ایران، موانع و گرایش ها، محله فناوری و آموزش، شماره ۳، تهران بهار ۸۷.
- کامل نیا، حامد، ۱۳۸۶. دستور زبان طراحی محیط های یادگیری، سبحان نور، تهران.
- غفاری، علی، اصول و مبانی طراحی فضاهای آموزشی، سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور، ۱۳۷۷، ۱۵.
- بوبکری، محمد، ۱۳۹۱، روشنایی روز، معماری و سلامتی، ترجمه رویا مرادی و آزاده جلالی، انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمان.
- کامل نیا، حامد، ۱۳۸۲، مدرسه بدون دیوار، پایان نامه کارشناسی ارشد معماری.
- مقتدوری، سونیا، بررسی عناصر معماری پایدار در طراحی فضاهای آموزشی با رویکرد پرورش خلاقیت کودکان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات سیرجان.
- کرومر والتر، ۱۳۸۸، معماری برای کودکان، احمد خوشنویس، انتشارات گنج هنر.
- عظمتی، حمیدرضا، رابطه میان پایداری اجتماعی و فضاهای آموزشی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی.
- صیادی، احسان- مداحی، مهدی، ۱۳۹۰، معماری پایدار، نشر لوتس.
- ادوارد، برایان، ۱۳۸۹، "کتاب رهنمون هایی به سوی معماری پایدار"، ویرایش دوم، مترجم: ایرج شهروز تهرانی، نشر مهرآزان، تهران.
- Agra.O. Atayilmaz. S.femir.H.teke.i. (2011). Environment al impact of optimum insulation thicknessin building. Wald renewable energy congress 2011. Page=18131820.
- Boyle,C., Education, susbainability and leaner production, Journal of cleaner production, Vol 7. No, 1999.

معماری زمین پناه مسیری به سمت معماری پایدار به ویژه

در اقلیم گرم و خشک
حسین مدی، الهام جعفری

تحلیل ساختار فضایی حمام قبله (خانم) بر مبنای قوانین
گشتالت
علیرضا مشیکی اصفهانی

تعیین شاخص های طراحی شهری مؤثر در جهت ارتقای
تعاملات اجتماعی شهروندان در محورهای طبیعی شهری؛
مطالعه موردی: رودخانه زیارت گرگان
علی کاظمی، حسین معتمد، ثویبه عنایتی

طراحی مجتمع های مسکونی با حفاظت از انرژی با رعایت اصول
معماری سبز
احمد میرزامحمدی

بازدریافتی از معماری حیاط مرکزی ایران در محوریت سبز
شهرسازی و معماری
امیرحسین فرشچیان، علیرضا مسعود

آموزش مفاهیم مرتبط با معماری پایدار در نظام آموزش ابتدایی
با نمایان شدن در معماری مدارس
فرزین حق پرست، مژده سروش